Estratégia
Concursos

1º Simulado PETROBRAS (Engenharia Mecânica) Pós-Edital - 22/01/2022 (Gabarito)

PETROBRAS (Engenharia Mecânica)

Autor

Simulados - 2021 (Pós-Edital)

22 de Janeiro de 2022

1º Simulado PETROBRAS

Engenharia Mecânica - Pós-Edital





Simulado Especial

1º Simulado PETROBRAS – Cargo: Engenharia Mecânica – Pós-Edital

Nome: ____

INFORMAÇÕES SOBRE O SIMULADO EXCLUSIVO

1 – Este simulado conta com questões focadas no concurso da Petrobras;

*2 – A prova contém **120 itens** que abordam conhecimentos cobrados no edital do concurso;*

3 – As questões são inéditas e foram elaboradas pelos nossos professores com base no perfil da banca organizadora CESPE/CEBRASPE, com assertivas para serem valoradas como "certo" ou "errado".

4 – Este PDF foi enviado por e-mail, disponibilizado na área do aluno e em um artigo publicado no blog do Estratégia Concursos;

*5 – Os participantes têm das **8:00 às 12:30** para responder às questões e preencher o Gabarito Eletrônico;*

6 – O link para preencher o formulário com seu gabarito está localizado na última página deste PDF;

7 – O Gabarito do Simulado e o Ranking Classificatório com nota serão divulgados no blog do Estratégia Concursos.

8 – Esse simulado é uma autoavaliação! Você mesmo(a) vai corrigir, a partir do padrão de respostas disponível na área do aluno.

PREENCHA SEU GABARITO NO LINK - https://bit.ly/Simulado-Petrobras-Engenharia-Mecânica-22-01

01 - ⒸⒺ	21 - ⒸⒺ	41 - ⒸⒺ	61 - ⒸⒺ	81 - ⒸⒺ	101 - ⒸⒺ
02 - ⒸⒺ	22 - ⒸⒺ	42 - ⒸⒺ	62 - ⒸⒺ	82 - ⒸⒺ	102 - ⒸⒺ
03 - ⒸⒺ	23 - ⒸⒺ	43 - ⒸⒺ	63 - ⒸⒺ	83 - ⒸⒺ	103 - ⒸⒺ
04 - ⒸⒺ	24 - ⒸⒺ	44 - ⒸⒺ	64 - ⒸⒺ	84 - ⒸⒺ	104 - ⒸⒺ
05 - ⒸⒺ	25 - ⒸⒺ	45 - ⒸⒺ	65 - ⒸⒺ	85 - ⒸⒺ	105 - ⒸⒺ
06 - ⒸⒺ	26 - ⒸⒺ	46 - ⒸⒺ	66 - ⒸⒺ	86 - ⒸⒺ	106 - ⒸⒺ
07 - ⒸⒺ	27 - ⒸⒺ	47 - ⒸⒺ	67 - ⒸⒺ	87 - ⒸⒺ	107 - ⒸⒺ
08 - ⒸⒺ	28 - ⒸⒺ	48 - ⒸⒺ	68 - ⒸⒺ	88 - ⒸⒺ	108 - ⒸⒺ
09 - ⒸⒺ	29 - ⒸⒺ	49 - ⒸⒺ	69 - ⒸⒺ	89 - ⒸⒺ	109 - ⒸⒺ
10 - ⒸⒺ	30 - ⒸⒺ	50 - ⒸⒺ	70 - ⒸⒺ	90 - ⒸⒺ	110 - ⒸⒺ
11 - ⒸⒺ	31 - ⒸⒺ	51 - ⒸⒺ	71 - ⒸⒺ	91 - ⒸⒺ	111 - ⒸⒺ
12 - ⒸⒺ	32 - ⒸⒺ	52 - ⒸⒺ	72 - ⒸⒺ	92 - ⒸⒺ	112 - ⒸⒺ
13 - ⒸⒺ	33 - ⒸⒺ	53 - ⒸⒺ	73 - ⒸⒺ	93 - ⒸⒺ	113 - ⒸⒺ
14 - ⒸⒺ	34 - ⒸⒺ	54 - ⒸⒺ	74 - ⒸⒺ	94 - ⒸⒺ	114 - ⒸⒺ
15 - ⒸⒺ	35 - ⒸⒺ	55 - ⒸⒺ	75 - ⒸⒺ	95 - ⒸⒺ	115 - ⒸⒺ
16 - ⒸⒺ	36 - ⒸⒺ	56 - ⒸⒺ	76 - ⒸⒺ	96 - ⒸⒺ	116 - ⒸⒺ
17 - ⒸⒺ	37 - ⒸⒺ	57 - ⒸⒺ	77 - ⒸⒺ	97 - ⒸⒺ	117 - ⒸⒺ
18 - ⒸⒺ	38 - ⒸⒺ	58 - ⒸⒺ	78 - ⒸⒺ	98 - ⒸⒺ	118 - ⒸⒺ
19 - ⒸⒺ	39 - ⒸⒺ	59 - ⒸⒺ	79 - ⒸⒺ	99 - ⒸⒺ	119 - ⒸⒺ
20 - ⒸⒺ	40 - ⒸⒺ	60 - ⒸⒺ	80 - ⒸⒺ	100 - ⒸⒺ	120 - ⒸⒺ



PORTUGUÊS

Fábio Dutra

Texto 1

"Na sessão virtual em que tomou posse como presidente do Tribunal Superior Eleitoral, nesta segunda-feira, o ministro Luís Roberto Barroso deixou claro que está trabalhando com o Congresso Nacional para evitar que a pandemia do coronavírus atrapalhe o calendário eleitoral deste ano, que tem eleições municipais programadas para outubro. "As eleições somente devem ser adiadas se não for possível realizá-las sem risco para a saúde pública. Em caso de adiamento, ele deverá ser pelo prazo mínimo inevitável", afirmou.

De forma sensata, Barroso já descartou de antemão uma hipótese que chegou a ser levantada por parlamentares que até mesmo apresentaram propostas de emenda à Constituição pedindo a unificação do calendário eleitoral a partir de 2022, o que na prática significaria conceder mais dois anos de mandato aos atuais prefeitos e vereadores. "O cancelamento das eleições municipais, para fazê-las coincidir com as eleições nacionais em 2022, não é uma hipótese sequer cogitada", disse o novo presidente do TSE.

01. No primeiro período, a preposição 'para' estabelece relação semântica de finalidade.

Gabarito: Certo

Comentários:

Em questões desse tipo, o ideal é praticar a substituição da preposição 'para'pela expressão prepositiva **' a fim de'** ou pelo termo '**com o objetivo de'**. A confirmação dessa possibilidade garante que o trecho em questão tem valor de **finalidade**.

- está trabalhando com o Congresso Nacional **para** evitar que a pandemia do coronavírus atrapalhe...
- está trabalhando com o Congresso Nacional **a fim de** evitar que a pandemia do coronavírus atrapalhe...
- está trabalhando com o Congresso Nacional **com o objetivo de** evitar que a pandemia do coronavírus atrapalhe...

02. No primeiro período, se a expressão 'em que' fosse substituída por 'onde', haveria incorreção gramatical.

Gabarito: Certo

Comentários:

Observe que o item afirma que haveria **incorreção gramatical**. A expressão 'sessão virtual' apresenta sentido de **tempo**. Observe a definição desse vocábulo: *tempo ou período em que uma assembleia, um congresso, um corpo deliberativo ou consultivo se mantém em reunião, estudando, discutindo, resolvendo ou deliberando acerca de fatos ou questões.* Isso inviabiliza o emprego do pronome relativo 'onde', o qual é adequado para se referir a expressões com valor de **lugar**.

03. No primeiro período, em todas as ocorrências, o termo 'que', pertence à mesma classe gramatical.

Gabarito: Errado

Comentários:

Na primeira e na última ocorrência, o termo 'que' é um **pronome relativ**o, o qual se refere a substantivos expressos anteriormente. Observe:

- Na sessão virtual em que tomou posse... (Na sessão virtual NA QUAL tomou posse...)
- o calendário eleitoral deste ano, que tem eleições municipais... (o calendário eleitoral, O QUAL tem eleições municipais...)

As outras duas ocorrências são de **conjunções integrantes**, que introduzem orações que exercem função sintática própria de um **substantivo**. Observe:

- o ministro Luís Roberto Barroso deixou claro que está trabalhando... (o ministro deixou claro ALGO. A oração que o termo 'que' introduz exerce a função de complemento direto do verbo 'deixar'. Ela pode, inclusive, ser substituída pelo termo 'isso', o que confirma sua função substantiva.
- o Congresso Nacional para evitar que a pandemia do coronavírus atrapalhe... (para evitar ISSO. Quem evita, evita algo. A oração que o termo 'que' introduz exerce a função sintática de complemento do verbo evitar.

04. No período 'As eleições somente devem ser adiadas se não for possível realizá-las sem risco para a saúde pública', o pronome átono poderia ser empregado em posição pré-verbal, mantendo-se a correção gramatical: "se não for possível as realizar".



Gabarito: Certo

Comentários:

Com verbos no infinitivo não flexionado, a próclise e a ênclise são opções **corretas**, ou seja, o pronome átono pode ficar posicionado antes ou depois do verbo.

05. No segundo parágrafo, o termo 'aos atuais prefeitos e vereadores' exerce a função de complemento indireto do verbo.

Gabarito: Certo

Comentários:

Observe o período do qual esse trecho foi retirado:

"... conceder mais dois anos de mandato aos atuais prefeitos e vereadores." O termo sublinhado acima exerce a função de **complemento** do verbo 'conceder'. Quem concede, concede algo **a alguém**. O termo 'mais dois anos de mandato' é o objeto direto. Já o termo 'aos atuais prefeitos e vereadores', preposicionado, é o **complemento indireto** do verbo.

06. Infere-se que o autor não compactua com as decisões tomadas pelo presidente do TSE.

Gabarito: Errado

Comentários:

No texto, expressamente, o autor diz que o ministro agiu 'de forma sensata'. Infere-se que ele **concorda** com tal ato.

07. O verbo 'coincidir', no último período, poderia ser flexionado corretamente no plural 'coincidirem'.

Gabarito: Certo

Comentários:

Quando o sujeito acusativo for representado por um substantivo plural, o verbo no infinitivo tanto poderá ser flexionado quanto não flexionado. Se for um substantivo no singular ou um pronome oblíquo átono (me, te, se, o, a, nos, vos, os, as), o verbo sempre será não flexionado: 'fazê-las coincidir'. Observe que o sujeito acusativo é representado pelo pronome átono 'las'.

08. No primeiro período do segundo parágrafo, o termo 'hipótese' exerce a função de sujeito.

Gabarito: Errado

Comentários:

O termo 'hipótese' exerce a função de **complemento** do verbo 'descartou'. A hipótese foi descartada pelo ministro. Tenha **MUITO** cuidado para não pensar que esse termo exerce a função de sujeito do verbo 'chegou', que aparece logo depois. O sujeito deste verbo, que faz parte de outra oração, a subordinada adjetiva, é o termo 'que', o qual está, inclusive, **substituindo** o termo 'hipótese'.

Barroso já descartou de antemão uma hipótese | **que chegou a ser levantada...**

Observe no período acima que, na oração destacada, o termo 'que'é o elemento que exerce a função de sujeito do verbo 'chegou'. A palavra 'hipótese' faz parte da oração principal e exerce a função de **objeto direto.**

09. No último período, na fala do novo presidente do TSE, a oração 'para fazê-las coincidir com as eleições nacionais em 2022' poderia ser deslocada para o final do período, mantendo-se a correção e o sentido do texto.

Gabarito: Errado

Comentários:

O deslocamento da oração subordinada adverbial final, destacada no enunciado, faria com que a sua referência **mudasse**. No texto, originalmente, ela faz referência ao cancelamento das eleições.

10. A oração 'As eleições somente devem ser adiadas se não for possível realizá-las sem risco para a saúde pública'poderia ser reescrita, sem prejuízo para a correção e com manutenção de sentido, da seguinte forma:

'Deverão-se adiar as eleições somente se não houver condições de as realizar sem risco para a saúde pública'.

Gabarito: Errado

Comentários:



Segundo a gramática normativa da Língua Portuguesa, com verbo no **futuro do presente do indicativo** sem palavra atrativa, emprega-se obrigatoriamente a **mesóclise**: 'Dever-se-ão adiar...'

Texto 2

O aumento da produção de alimentos após a Segunda Guerra Mundial esteve atrelado à intensificação da agricultura, e, em sua esteira, à criação de animais em escala industrial, principalmente carnes bovina, suína e de frango, como, supostamente, um meio de produção de carne a preços acessíveis.

À época, as tecnologias a ela relacionadas foram amplamente desenvolvidas nos Estados Unidos e posteriormente transferidas para muitas outras partes do mundo, incluindo Europa, Brasil e China. Se esse tipo de produção em massa de carne é realmente chamado de "criação intensiva de animais" ou de "criação em massa de animais", isso não é realmente relevante. A essência desse tipo de produção de carne é a falta de ética e a ausência de compaixão pelas necessidades específicas dessas espécies de animais, que são criados em espaços confinados e contaminados em enormes galpões. Assim, os animais se tornam alta e cronicamente estressados e, portanto, imunodeprimidos, mais suscetíveis à propagação epidêmica de doenças infecciosas. Além disso, seus excrementos apresentam riscos prejudiciais ao meio ambiente.

Por causa de uma variedade de restrições, incluindo viagens e oportunidades de pesquisa, os autores meramente especulam sobre a evolução da Covid-19 em Wuhan (China) ou nos arredores e, portanto, não estão propondo que tenha havido uma conexão direta com qualquer suposta "engenharia artificial" de quaisquer laboratórios de pesquisa com protocolos também supostamente "contestáveis".

A primeira evidência espacial, por nós apresentada, aponta para uma possível correlação entre os surtos da Covid-19 em humanos em locais de criação intensiva de porcos no estado de Santa Catarina. Um ciclo infeccioso via Sars-CoV-2 pode estar sendo criado por meio da entrada de excremento não tratado em corpos de água e, portanto, possivelmente, infectando a água potável consumida por seres humanos. Um outro meio de infecção de porcos a humanos também pode estar ocorrendo por meio dos funcionários que trabalham nos estabelecimentos rurais e/ou nos frigoríficos.

11. No primeiro período do texto, o termo 'de alimentos' exerce a função de complemento nominal.

Gabarito: Certo

Comentários:

O complemento nominal, função sintática sempre **preposicionada**, associa-se a substantivos abstratos (no caso, 'produção', quem vem do ato de produzir), com valor de **paciente**. 'Os alimentos são produzidos'. Observe que, por ter esse papel de quem sofre a ação, ele é complemento nominal.

12. No segundo parágrafo, a expressão 'À época' poderia ser corretamente substituída por 'Na época'.

Gabarito: Certo

Comentários:

São **equivalentes semanticamente** as expressões 'na época'e 'à epoca', ambas com valor semântico de tempo e preposicionadas.

13. Na oração 'os animais se tornam'(segundo parágrafo), se a partícula 'se' fosse deslocada para depois do verbo, haveria incorreção gramatical.

Gabarito: Errado

Comentários:

Não haveria incorreção gramatical em tal deslocamento, visto que a expressão 'os animais' configura-se como um caso **facultativo** de próclise, por ter um núcleo **substantivo** expresso, **sem** a presença de palavra de atração obrigatória anteriormente. As duas construções a seguir estão corretas: 'os animais se tornam' e 'os animais tornam-se'.

14. A expressão 'Por causa de', no terceiro parágrafo, que tem valor de causa, poderia ser substituída corretamente por 'Devido à'.

Gabarito: Errado

Comentários:

O que torna este item **errado** é a proposta da expressão 'Devido à'com o acento grave indicativo de **crase** no 'a', visto que o elemento que surge na sequência já apresenta o artigo **indefinido** 'uma'. Se já existe a



figura do artigo, o 'a' antecedente só pode ser preposição.

15. No segundo período do segundo parágrafo, o termo 'isso' se refere à forma como 'é chamada' a produção de carne citada no texto.

Gabarito: Certo

Comentários:

Com a leitura do texto, é possível verificar corretamente essa relação de retomada proposta pelo enunciado do item. O termo '**isso'de** fato retoma a ideia do modo como a produção de carne é chamada no texto.

16. Segundo o texto, a entrada de excremento não tratado em corpos de água vem ocasionando um ciclo infeccioso da doença causa pelo coronavírus.

Gabarito: Errado

Comentários:

O enunciado do item trata como **certo** algo que – no texto – ainda reside no campo das hipóteses.

17. No trecho 'A primeira evidência espacial, por nós apresentada, aponta para uma possível correlação', o termo 'por nós'exerce a função de agente da passiva.

Gabarito: Certo

Comentários:

Por mais que não exista expresso na frase o verbo 'ser', o qual geralmente introduz uma expressão verbal de **voz passiva** analítica, é possível perceber que o termo 'apresentada' expressa uma ação verbal e está no **particípio**. Quem sofre essa ação expressa por tal verbo é 'A primeira evidência espacial'e quem pratica a ação de apresentar é justamente o termo 'por nós'. Para a gramática, tal expressão se apresenta na voz passiva e o elemento que exerce a função é classificado sintaticamente como 'agente da passiva'. Agente por quê? Porque age! Da passiva por quê? Porque a frase está na voz passiva. Tranquilidade total ou parcial?

18. No terceiro parágrafo, o termo 'uma conexão direta com qualquer suposta...'introduz o termo que funciona como complemento verbal.

Gabarito: Certo

Comentários:

Observe o período em questão 'não estão propondo que tenha havido uma conexão direta com qualquer suposta'. Nesse trecho, o termo 'uma conexão direta...' surge logo após a locução '**tenha havido'**. É preciso lembrar sempre que tal forma verbal NÃO POSSUI SUJEITO, porque o seu verbo principal é o '**haver' no sentido de ocorrer**. Não havendo sujeito, esse termo só pode ser 'complemento' verbal direto, por não apresentar preposição.

19. No trecho 'Assim, os animais se tornam alta e cronicamente estressados e, portanto, imunodeprimidos, mais suscetíveis à propagação epidêmica de doenças infecciosas.', a inserção do termo 'qualquer' antes do substantivo 'propagação', manteria a correção gramatical e o sentido do texto.

Gabarito: Errado

Comentários:

O termo 'qualquer', em **nenhuma hipótese**, admitirá o uso do artigo, por ser um pronome indefinido. Com a não ocorrência do artigo, a sua inserção **exigiria** uma **transformação** que deveria ter sido citada pela banca, a **retirada** do acento grave indicativo de crase: 'suscetíveis a qualquer propagação'.

20. Infere-se do texto que é necessário um monitoramento do tratamento da água bem como a verificação da desinfecção das formas de abastecimento devido à confirmação da infecção pela água consumida pelos seres humanos.

Gabarito: Errado

Comentários:

A água pode estar sendo contaminada. Logo, ela pode estar contaminando humanos, segundo o texto. No enunciado do item, há uma expressão de certeza do fato.

Texto 3

Apesar de o governo ter adotado diversas medidas emergenciais para ajudar pessoas e empresas durante a pandemia do novo coronavírus, algumas falharam parcialmente. É o caso da linha para financiar a folha de pagamento de pequenas e médias empresas e do crédito destinado a microempresas, que só saiu na semana passada e por iniciativa do Congresso. A lista inclui também as lacunas na análise do cadastro do auxílio emergencial, que permitiram que o benefício fosse pago a milhares de pessoas indevidamente.

9

As falhas no auxílio emergencial são as mais emblemáticas. O auxílio já foi pago a 59 milhões de pessoas (dado atualizado até sábado, dia 23), mas entre elas há milhares de casos de filhos maiores de idade de famílias de classe alta ou média, mulheres de empresários, servidores públicos aposentados e militares ou seus dependentes que obtiveram o benefício indevidamente. Muitas dessas pessoas agiram de má-fé, porém diversas podem ter sido vítimas de fraude.

16

É o que aconteceu, por exemplo, com Vinícius Bonner, filho do apresentador William Bonner. Ele teve seus dados pessoais roubados por fraudadores, que usaram as informações para receber em seu nome o auxílio emergencial de R$ 600 pago pelo governo federal. O cadastro, mesmo irregular e fora dos critérios de renda para participar do programa, foi aprovado pela Dataprev e, provavelmente, os fraudadores indicaram que não tinham uma conta bancária e a Caixa Econômica Federal abriu uma conta poupança específica para fazer o depósito aos fraudadores.

21. Infere-se do texto que o governo deveria ter sido mais cuidadoso em relação ao critério social para selecionar pessoas que receberam o auxílio emergencial.

Gabarito: Certo

Comentários:

O texto deixa claro que, apesar de o programa ter ajudado muita gente, ele apresentou **falhas**, as quais seriam evitadas se houvesse um **cuidado** ou um **controle** maior acerca dos critérios para recebimento.

22. A expressão ‘Apesar de’, de valor concessivo, no primeiro período, poderia ser substituída corretamente por ‘A despeito de’.

Gabarito: Certo

Comentários:

As duas expressões propostas pelo enunciado são **sinônimas** no Português. São locuções prepositivas com valor de **concessão** e expressam uma ideia contrária ao que ocorre anteriormente sem impedir sua realização

23. No segundo parágrafo, o verbo ‘há’ poderia ser corretamente substituído por ‘existe’.

Gabarito: Errado

Comentários:

No período ‘... entre elas há milhares de casos de filhos’, o verbo ‘haver’ é **impessoal**, ou seja, não apresenta sujeito, por ter sido empregado com valor de ‘existir’, por isso sua flexão é a terceira pessoa do **singular**. Quando se propõe o uso do verbo ‘existir’, a oração passa a ter **sujeito**, e isso faz com que aconteça a flexão de **plural**: ‘entre elas existem milhares de casos’, porque o termo ‘milhares de casos’é o sujeito.

24. No primeiro período, o verbo ‘falharam’ é transitivo direto.

Gabarito: Errado

Comentários:

Na expressão ‘... algumas falharam parcialmente.’, o termo ‘parcialmente’ representa **como elas falharam**. Não há noção de ‘quem falha, falha algo’. Como esse termo representa o modo, ele é um adjunto adverbial em relação ao verbo. Nesse caso, **não se fala em verbo transitivo**, e sim em verbo **intransitivo**, o qual não possui complemento.

25. Na expressão ‘destinado a microempresas’, a inserção do acento grave no ‘a’ tornaria a frase incorreta.

Gabarito: Certo

Comentários:

O termo 'microempresas' está flexionado no plural. Nesse caso, a única possibilidade de acontecer a **crase** seria inserir o artigo '**as'** juntamente. Como a banca fala apenas em acentuar o 'a', que está sozinho, sem a marca do plural: 's'. Isso tornaria a frase **incorreta**. Logo, o item é certo.

26. No último período, na oração 'os fraudadores indicaram que não tinham uma conta bancária e a Caixa Econômica Federal abriu uma conta poupança específica para fazer o depósito aos fraudadores', pode-se empregar corretamente uma vírgula após a palavra 'bancária'.

Gabarito: Certo

Comentários:

Uma **vírgula** empregada após o termo 'bancária' isolaria a oração introduzida pela preposição 'para'. Nesse caso, há **correção gramatical**, visto que essa oração, de papel adverbial, estaria em sua posição padrão no que tange à ordem direta: o final de uma frase, e uma vírgula é considerada correta nesse caso.

27. Depreende-se do texto que a maior parte das pessoas que obtiveram o benefício indevidamente foram, na verdade, vítimas de fraude, isentas de acusação de má fé.

Gabarito: Errado

Comentários:

O texto fala em '**muitas pessoas**' terem sido vítimas de fraude, e não 'a maior parte, como afirma o enunciado. Logo, o item está incorreto.

28. O termo 'mesmo' (terceiro parágrafo) poderia ser substituído por 'embora', mantendo-se a correção e o sentido.

Gabarito: Certo

Comentários:

Tanto o termo 'mesmo' quanto o termo 'embora', no contexto proposto pela banca, seriam empregados em expressão 'concessiva', o que a língua portuguesa admite totalmente.

29. As vírgulas empregadas respectivamente após as palavras 'média' e 'empresários', segundo parágrafo, foram empregadas para isolar expressão explicativa.

Gabarito: Errado

Comentários:

A vírgula, analisada pelo enunciado, não trabalha em expressão explicativa, e sim como instrumento de separação de elementos enumerados (ou coordenados). Observe no contexto que acontece claramente uma enumeração do perfil de pessoas que receberam o benefício.

30. No último período, o termo 'poupança' foi empregado com função substantiva.

Gabarito: Errado

Comentários:

Na expressão 'abriu uma conta poupança', o termo 'poupança' especifica que tipo de conta é essa. Nesse caso, funcionando como um determinante de um núcleo, ele não tem papel substantivo, e sim um **papel adjetivo.**

INGLÊS

Roberto Witte

Text 01

Omg, Omicron!

Researchers around the world are trying to work out whether existing COVID vaccines protect us from the latest variant, Omicron. The worst-case scenario is the virus has mutated so much in the crucial parts of its genome that it can escape COVID vaccines designed to protect us from earlier versions of the virus – with devastating consequences globally. But it's too soon to panic. And vaccines may end up protecting us against Omicron after all, as they have done with earlier variants. The World Health Organization (WHO) says it will take us another two to four weeks to figure out what's going on. Here's what scientists around the world are racing to find out.

WHY THE CONCERN?

The reason Omicron has caused global alarm is due to the number of new mutations throughout the genome of SARS-CoV-2, the virus that causes COVID. This data, coupled with real world data on the rapid rise in Omicron cases in South Africa, prompted the WHO to designate Omicron a "variant of concern" on November 26. Omicron has now been detected in several other countries around the world. We've already seen some Omicron mutations in other variants.

Individually, some of these mutations have been associated with resistance to neutralising antibodies. In other words, these mutations help the virus evade recognition by an immune system primed with a COVID-19 vaccine. Some of these individual mutations have also been linked with increased transmissibility of the virus from one person to another.

However, Omicron has many unique mutations. For instance, on the spike protein, the protein used in many current vaccines, Omicron has about 30 mutations compared with the virus that came out of Wuhan. Delta has only ten mutations in its spike protein. So you get an idea of the scale of change.

Investigating the way these multiple mutations interact with one another, **rather than** individually, will be key to understanding how Omicron behaves compared with other variants.

Looking at these interactions will tell us more about Omicron's ability to infect cells, cause disease and escape vaccines. And experiments are under way to investigate these mutations and their impacts.

While we wait for the results, we heard this week from some of the vaccine manufacturers. Moderna said its vaccine would be less effective against Omicron than against Delta. Meanwhile, Pfizer/BioNTech said its vaccine would still protect against severe disease. Both companies said they could produce tweaked booster vaccines, if needed.

Growing the virus

Researchers are taking samples of Omicron from infected people and growing the virus in laboratories. This gives them working stocks of the virus to conduct experiments. This can take time as you're often starting with tiny amounts of virus from a swab. This process also relies on access to the right types of cells to grow the virus in. Finally, this needs to be done in laboratories that offer a high level of biosafety, to contain the virus. Not all researchers have access to these facilities.

WE STILL NEED TO TACKLE DELTA

Currently fewer than 200 genetic sequences of Omicron have been compiled compared with more than 2.8 million Delta sequences. Delta remains the most dominant variant. So we should continue to use vaccines and therapies we know work against Delta. It's also essential we continue with public health measures, such as wearing masks and social distancing, alongside continued vaccination, to combat the spread of SARS-CoV-2 and the emergence of further variants.

https://www.gavi.org/vaccineswork/omg-omicron-why-its-too-soon-panic-about-covid-vaccines-and-new-variant?gclid=CjwKCAiA_omPBhBBEiwAcg7smd-HMZgXLdlNVqy6emC2_hpFYYHve-ZnpwladcgvlwoV2wr7wWwsyBoCZQoQAvD_BwE (adapted)

Translation

Oh meu Deus*, Omicron!

Pesquisadores de todo o mundo estão tentando descobrir se as existentes vacinas COVID nos protegem da última variante, Omicron. O pior cenário é que o vírus sofreu tanta mutação nas partes cruciais de seu genoma que pode escapar das vacinas COVID projetadas para nos proteger de versões anteriores do vírus – com consequências devastadoras globalmente. Mas é muito cedo para entrar em pânico. E as vacinas podem acabar nos protegendo contra Omicron, afinal, como fizeram com variantes anteriores. A Organização Mundial da Saúde (OMS) diz que levaremos mais duas ou quatro semanas para descobrir o que está acontecendo. Aqui está o que cientistas ao redor do mundo estão se apressando (correndo) para descobrir.

POR QUE A PREOCUPAÇÃO?

A razão pela qual a Omicron causou alarme global é devido ao número de novas mutações em todo o genoma do SARS-CoV-2, o vírus que causa o COVID. Esses dados, juntamente com dados do mundo real sobre o rápido aumento dos casos de Omicron na África do Sul, levaram a OMS a designar o Omicron como uma "variante de preocupação" em 26 de novembro. A Omicron foi detectada em vários outros países ao redor do mundo. Já vimos algumas mutações de Omicron em outras variantes.

Individualmente, algumas dessas mutações têm sido associadas à resistência à neutralização de anticorpos. Em outras palavras, essas mutações ajudam o vírus a escapar do reconhecimento por um sistema imunológico preparado com uma vacina COVID-19. Algumas dessas mutações individuais também foram associadas ao aumento da transmissibilidade do vírus de uma pessoa para outra.



No entanto, Omicron tem muitas mutações únicas. Por exemplo, na proteína spike, a proteína usada em muitas vacinas atuais, Omicron tem cerca de 30 mutações em comparação com o vírus que saiu de Wuhan. A Delta tem apenas dez mutações em sua proteína spike. Então você tem uma ideia da escala da mudança.

Investigar a forma como essas múltiplas mutações interagem entre si, em vez de individualmente, será a chave para entender como a Omicron se comporta em comparação com outras variantes.

Olhar para essas interações nos dirá mais sobre a capacidade da Omicron de infectar células, causar doenças e escapar de vacinas. E experimentos estão sendo realizados para investigar essas mutações e seus impactos.

Enquanto esperamos pelos resultados, ouvimos esta semana alguns dos fabricantes de vacinas. Moderna disse que sua vacina seria menos eficaz contra a Omicron do que contra a Delta. Enquanto isso, a Pfizer/BioNTech disse que sua vacina ainda protegeria contra doenças graves. Ambas as empresas disseram que poderiam produzir vacinas de reforço ajustadas, se necessário.

Cultivando o vírus

Pesquisadores estão coletando amostras de Omicron de pessoas infectadas e cultivando o vírus em laboratórios. Isso lhes dá estoques de trabalho do vírus para realizar experimentos. Isso pode levar tempo, já que você está frequentemente começando com pequenas quantidades de vírus de um cotonete. Esse processo também conta com o acesso aos tipos certos de células para o crescimento do vírus. Finalmente, isso precisa ser feito em laboratórios que ofereçam um alto nível de biossegurança, para conter o vírus. Nem todos os pesquisadores têm acesso a essas instalações.

AINDA PRECISAMOS COMBATER A DELTA

Atualmente, menos de 200 sequências genéticas de Omicron foram compiladas em comparação com mais de 2,8 milhões de sequências Delta. Delta continua sendo a variante mais dominante. Então devemos continuar a usar vacinas e terapias que sabemos que funcionam contra a Delta. Também é essencial que continuemos com medidas de saúde pública, como o uso de máscaras e o distanciamento social, ao lado da vacinação continuada, para combater a disseminação do SARS-CoV-2 e o surgimento de outras variantes.

**Iniciais de Oh, my God (Oh, meu Deus)*

Based on the text above, judge the following items.

Com base no texto acima, julgue os seguintes itens.

31. According to the first paragraph of the text, researchers have already proved that the current COVID vaccines protect people from the Omicron variant.

31. De acordo com o primeiro parágrafo do texto, os pesquisadores já provaram que as vacinas COVID atuais protegem as pessoas da variante Omicron.

Gabarito: Errado

Comentários:

*Observando a tradução do primeiro trecho do parágrafo 1, já é possível ver que a afirmativa está incorreta, observe: "Researchers around the world are trying to work out whether existing COVID vaccines protect us from the latest variant, Omicron. The worst-case scenario is the virus has mutated so much in the crucial parts of its genome that it can escape COVID vaccines designed to protect us from earlier versions of the virus – with devastating consequences globally. " (Pesquisadores de todo o mundo estão tentando descobrir se as vacinas COVID existentes nos protegem da última variante, Omicron. O pior cenário é que o vírus sofreu tanto mutação nas partes cruciais de seu genoma que pode escapar das vacinas COVID projetadas para nos proteger de versões anteriores do vírus – com consequências devastadoras globalmente.). Aqui, a palavra "whether" (se) transmite a ideia de que os pesquisadores ainda não sabem **se** as vacinas protegem as pessoas da variante Omicron.*

32. The Omicron mutations have been detected only in one specific variant, but in many other countries.

32. As mutações de Omicron foram detectadas apenas em uma variante específica, mas em muitos outros países.

Gabarito: Errado

Comentários:

Observe a tradução do parágrafo 2: *"The reason Omicron has caused global alarm is due to the number of new mutations throughout the genome of SARS-CoV-2, the virus that causes COVID. This data, coupled with real world data on the rapid rise in Omicron cases in South Africa, prompted the WHO to designate Omicron a "variant of concern" on November 26. Omicron has now been detected in several other*



countries around the world. "We've already seen some Omicron mutations in other variants." (A razão pela qual a Omicron causou alarme global é devido ao número de novas mutações em todo o genoma do SARS-CoV-2, o vírus que causa o COVID. Esses dados, juntamente com dados do mundo real sobre o rápido aumento dos casos de Omicron na África do Sul, levaram a OMS a designar o Omicron como uma "variante de preocupação" em 26 de novembro. Omicron foi detectado em vários outros países ao redor do mundo. Já vimos algumas mutações de Omicron em outras variantes.). Pelo parágrafo, percebe-se que sim, a Omicron já foi detectada em vários outros países, mas ela não apresenta somente uma única mutação. Quando elaborei essa questão, eu queria mostrar que o autor pode "copiar" um trecho do texto e colocar na questão, mas modificar uma outra para confundir o (a) candidato (a). Fique atento (a), o Cebraspe é "craque" em fazer isso.

33. In the 2nd paragraph the word "several" conveys to the fact that Omicron is a dangerous variant and is affecting a lot of countries.

33. No 2º parágrafo, a palavra "vários" transmite ao fato de que o Omicron é uma variante perigosa e está afetando muitos países.

Gabarito: Errado

Comentários:

Típica questão que cobra o conhecimento de sinônimos. A palavra "several" significa "vários (as)", não confundir com "severe" *(severo; grave)*. Dessa forma, a palavra "several" transmite a ideia de que Omicron está presente em vários países, mas não expressa se é uma doença grave.

34. In the 4th paragraph the word "however" can be replaced by "nevertheless" without changing the meaning of the text.

34. No 4º parágrafo, a palavra "no entanto" pode ser substituída por "no entanto" sem alterar o significado do texto.

Gabarito: Certo

Comentários:

Optei em colocar essa palavra no simulado porque se trata de uma palavra que costuma estar presente em quase 100% das provas.

"However" tem os seguintes sinônimos

- *Nevertheless*
- *Nonetheless*
- *However*
- *Conversely*
- *But*
- *On the other hand*
- *Though / although*
- *While / whereas*

Fique atento (a), esse é um exemplo de possível questão ou, pelo menos, de marcador textual (conjunção adversativa) que é crucial para o entendimento do texto. Todo cuidado é pouco.

35. The word "unique" (4th paragraph) expresses the idea that Omicron has distinctive mutations.

35. A palavra "único" (4º parágrafo) expressa a ideia de que Omicron tem mutações distintas.

Gabarito: Certo

Comentários:

Aqui temos um exemplo de um "meio" falso cognato. A palavra "unique" significa "único" no sentido de "não haver ou ser igual". Por exemplo, se você virar e falar para sua esposa "You are unique" (Você é única.), isso significa que não tem mulher igual a ela, que não existe outra mulher que pode ser comparada a ela. Então, vamos analisar o trecho que traz essa palavra no texto, observemos: "However, Omicron has many unique mutations. For instance, on the spike protein, the protein used in many current vaccines, Omicron has about 30 mutations compared with the virus that came out of Wuhan. Delta has only ten mutations in its spike protein. So you get an idea of the scale of change." *(No entanto, Omicron tem muitas mutações distintas/sem igual/sem comparação. Por exemplo, na proteína de pico, a proteína usada em muitas vacinas atuais, Omicron tem cerca de 30 mutações em comparação com o vírus que saiu de Wuhan. Delta tem apenas dez mutações em sua proteína de pico.*



Então você tem uma ideia da escala da mudança.). Nesse parágrafo, somos informados que há aproximadamente (about) 30 mutações comparadas com o vírus que saiu de Wuhan. A palavra “unique” não expressa a ideia de que há uma “única” mutação, mas que existem mutações sem igual, sem comparação. Então Fique atento (a) com essa palavra (bem como com a palavra “several” da questão 33).

36. The expression “rather than” (paragraph 5) can be replaced by “instead of” without changing the meaning of the paragraph.

36. A expressão "em vez de" (parágrafo 5) pode ser substituída por "em vez de" sem alterar o significado do parágrafo.

Gabarito: Certo

Comentários:

Como podemos observar, ambas as expressões são sinônimas, então a afirmativa é correta.

37. According to paragraph 7, some vaccine manufacturers state they are able to produce tweaked booster vaccines.

37. De acordo com o parágrafo 7º, alguns fabricantes de vacinas afirmam que são capazes de produzir vacinas de reforço ajustadas.

Gabarito: Errado

Comentários:

Observe o seguinte trecho do texto: “While we wait for the results, we heard this week from some of the vaccine manufacturers. Moderna said its vaccine would be less effective against Omicron than against Delta. Meanwhile, Pfizer/BioNTech said its vaccine would still protect against severe disease. Both companies said they could produce tweaked booster vaccines, if needed.” *(Enquanto esperamos pelos resultados, ouvimos esta semana alguns dos fabricantes de vacinas. Moderna disse que sua vacina seria menos eficaz contra Omicron do que contra delta. Enquanto isso, a Pfizer/BioNTech disse que sua vacina ainda protegeria contra doenças graves. Ambas as empresas disseram que poderiam produzir vacinas de reforço ajustadas, se necessário.)*.Vamos lá: ao utilizar o verbo modal “could” (podia; poderia), o autor do artigo mostra que as fabricantes ainda não tem essas vacinas de reforço ajustadas ainda, mas que elas teriam condição de produzi-las. Esse tipo de questão mostra a importância de sabermos teoria (gramática) do inglês para entender a ideia expressa pelo texto.

38. According to the text, laboratories that feature high levels of biosafety are available to certain researchers, while others don’t have access to this kind of facilities.

38. De acordo com o texto, laboratórios que apresentam altos níveis de biossegurança estão disponíveis para certos pesquisadores, enquanto outros não têm acesso a esse tipo de instalações.

Gabarito: Errado

Comentários:

Esta afirmação está correta. Observe o trecho do texto (parágrafo 8) que traz essa informação: “Researchers are taking samples of Omicron from infected people and growing the virus in laboratories. This gives them working stocks of the virus to conduct experiments. This can take time as you’re often starting with tiny amounts of virus from a swab. This process also relies on access to the right types of cells to grow the virus in. Finally, this needs to be done in laboratories that offer a high level of biosafety, to contain the virus. Not all researchers have access to these facilities.” *(Pesquisadores estão coletando amostras de Omicron de pessoas infectadas e cultivando o vírus em laboratórios. Isso lhes dá estoques de trabalho do vírus para realizar experimentos. Isso pode levar tempo, já que você está frequentemente começando com pequenas quantidades de vírus de um cotonete. Esse processo também conta com o acesso aos tipos certos de células para o crescimento do vírus. Finalmente, isso precisa ser feito em laboratórios que ofereçam um alto nível de biossegurança, para conter o vírus. Nem todos os pesquisadores têm acesso a essas instalações.)*. AO ver as informações desse parágrafo, fica nítido que nem todos os pesquisadores têm acesso a instalações com alto nível de biossegurança.

39. According to the last section of the text, we can infer that Omicron is much less known and understood than Delta.



39. De acordo com a última seção do texto, podemos inferir que a Omicron é muito menos conhecida e compreendida do que a Delta.

Gabarito: Certo

Comentários:

Observe o trecho inicial do ultimo parágrafo: "Currently fewer than 200 genetic sequences of Omicron have been compiled compared with more than 2.8 million Delta sequences." *(Atualmente, menos de 200 sequências genéticas de Omicron foram compiladas em comparação com mais de 2,8 milhões de sequências Delta.).* esse trecho nos mostra que a variante Omicron é menos conhecida (e infere-se que seja menos compreendida, então) do que a Delta. Essa questão pode ser questionável, pois algumas pessoas podem ter um entendimento diferente, mas optamos em colocar uma questão assim porque o Cebraspe sempre "apronta" e traz uma questão desse jeito.

40. The verb "attack" (last paragraph) could be replaced by "fight" without changing the meaning of the text.

40. O verbo "combater" (último parágrafo) poderia ser substituído por "combater; brigar" sem alterar o significado do texto.

Gabarito: Certo

Comentários:

Sim, essa afirmação está correta como podemos observar na tradução. Essa é uma típica questão que aparece em prova de qualquer banca, ou seja, a cobrança de sinônimos. Fique atento (a).

Text 02

5 oil & gas employment trends for hiring managers to watch

https://www.airswift.com/blog/oil-and-gas-industry-employment-statistics

According to the 5th annual Global Energy Talent Index (GETI) report, 78% percent of oil and gas employees feel less secure in their jobs than they did a year ago. What's more, two thirds claim that the COVID-19 pandemic is the cause of this uncertainty. Hiring managers share this anxiety, with 77% worrying that their employees' jobs are less secure than they were a year ago. These concerns arise amid claims that global oil demand will increase in 2021, but not enough to surpass 2019 levels

Salaries to stay the same

Traditionally, oil and gas workers have enjoyed impressive salaries, but in the last few years, this has ultimately depended on oil prices. The global pandemic has also created an obstacle in terms of salary increases. Last year, 43% of professionals reported that their salary had remained static, and 24% said theirs has decreased by more than 5%. This is backed up by GETI survey responses from hiring managers

- 34% of whom said that salaries had remained the same as the previous year
- 22% agreeing that salaries decreased by over 5%.

Despite some salary decreases last year, both employees and hiring managers are confident that salaries won't decrease further in 2021.

Employee willingness to relocate

The oil and gas industry is known for being globally mobile, with professionals in the industry used to moving to different areas to work on projects all over the world. It's therefore unsurprising that the majority of workers would consider moving to another region for work, with the Middle East, Europe and Asia topping the list of desired locations.



A 'new normal' in oil and gas

The global pandemic has caused many businesses across the world to adapt to new ways of working in order to adhere to social distancing and COVID-compliant guidelines. Workers in the oil and gas industry already feel as though the events of 2020 have resulted in a 'new normal' for the sector, with 86% believing that this is the case or will be in the near future. Just 14% said they expect things to go back to the way they were before the pandemic. In terms of what a new normal might look like for the oil and gas sector, some of the biggest changes cited by respondents were:

- Social distancing
- Workspace flexibility
- Reduced headcount
- Reduced international travel
- Reduced opportunities for expatriates due to localisation programmes

What is encouraging to see is that the majority (56%) of oil and gas professionals said they would still pursue a career in the sector if they were entering the industry today. What's more, workers are still optimistic about the sector, with 64% of survey respondents expecting growth over the next three years.

Challenges and opportunities

The GETI survey asked oil and gas professionals for the most important opportunities and biggest challenges they feel the industry faces over the next three years.

The top three opportunities identified were:

- Advances in engineering techniques and technologies
- Economic outlook
- Transition to cleaner energy

The top three challenges identified were:

- COVID-19 or similar public health factors
- Economic outlook
- Availability of capital

It's interesting that economic outlook was highlighted as both an opportunity and a challenge

The oil and gas sector is no stranger to disruptive economic cycles, but the downturn brought by COVID-19, along with a decline in the demand for petroleum may have put many companies at risk.

However, according to the Deloitte 2021 Oil and Gas Industry Outlook, the pandemic and the oil downturn have accelerated long-term trends like digital transformation and energy transition, rather than pausing them. Energy transition strategies in the upcoming years will rely on digitalisation. Advances in engineering technology and techniques offers more scope for remote operations and human-machine collaboration, as well as playing an important role in setting near-term emissions targets, tracking accountability across companies and more.

Translation

5 tendências de emprego em óleo & gás para gerentes de contratação observarem

De acordo com o 5º relatório anual do Global Energy Talent Index (GETI), 78% dos funcionários de petróleo e gás se sentem menos seguros em seus empregos do que há um ano. Além disso, dois terços afirmam que a pandemia COVID-19 é a causa dessa incerteza. Os gestores de contratação compartilham essa ansiedade, com 77% se preocupando que os empregos de seus funcionários estejam menos seguros do que eram há um ano. Essas preocupações surgem em meio a alegações de que a demanda global por petróleo aumentará em 2021, mas não o suficiente para superar os níveis de 2019.

Salários para permanecer o mesmo

Tradicionalmente, os trabalhadores de petróleo e gás têm desfrutado de salários impressionantes, mas nos últimos anos, isso acabou dependendo dos preços do petróleo. A pandemia global também criou um obstáculo em termos de aumentos salariais. No ano passado, 43% dos profissionais relataram que seu salário havia permanecido estático, e 24% disseram que o deles diminuiu mais de 5%. Isso é apoiado pelas respostas da pesquisa GETI de gerentes de contratação

- *34% dos quais disseram que os salários permaneceram os mesmos do ano anterior*



- *22% concordam que os salários diminuíram em mais de 5%.*

Apesar de algumas quedas salariais no ano passado, tanto funcionários quanto gerentes de contratação estão confiantes de que os salários não diminuirão ainda mais em 2021.

Disposição dos funcionários para realocar

A indústria de petróleo e gás é conhecida por ser globalmente móvel, com profissionais da indústria acostumados a se mudar para diferentes áreas para trabalhar em projetos em todo o mundo. Portanto, não é de se surpreender que a maioria dos trabalhadores considere mudar-se para outra região a trabalho, com o Oriente Médio, a Europa e a Ásia liderando a lista de locais desejados.

Um 'novo normal' em petróleo e gás

A pandemia global fez com que muitas empresas em todo o mundo se adaptassem a novas formas de trabalho, a fim de aderir ao distanciamento social e às diretrizes compatíveis com o COVID. Os trabalhadores da indústria de petróleo e gás já sentem que os eventos de 2020 resultaram em um "novo normal" para o setor, com 86% acreditando que este é o caso ou será em um futuro próximo. Apenas 14% disseram esperar que as coisas voltem a ser como eram antes da pandemia. Em termos de como um novo normal poderia parecer para o setor de petróleo e gás, algumas das maiores mudanças citadas pelos entrevistados foram:

- *Distanciamento social*
- *Flexibilidade no espaço de trabalho*
- *Redução do número de funcionários*
- *Redução das viagens internacionais*
- *Redução de oportunidades para expatriados devido a programas de localização*

O que é encorajador ver é que a maioria (56%) dos profissionais de petróleo e gás disse que ainda seguiria carreira no setor se entrassem hoje na indústria. Além disso, os trabalhadores ainda estão otimistas com o setor, com 64% dos entrevistados da pesquisa esperando crescimento nos próximos três anos.

Desafios e oportunidades

A pesquisa geti perguntou aos profissionais de petróleo e gás as oportunidades mais importantes e os maiores desafios que eles sentem que a indústria enfrenta nos próximos três anos.

As três principais oportunidades identificadas foram:

- *Avanços em técnicas e tecnologias de engenharia*
- *Perspectiva econômica*
- *Transição para energia mais limpa*

Os três principais desafios identificados foram:

- *COVID-19 ou fatores de saúde pública similares*
- *Perspectiva econômica*
- *Disponibilidade de capital*

É interessante que a perspectiva econômica foi destacada como uma oportunidade e um desafio

O setor de petróleo e gás não é estranho aos ciclos econômicos disruptivos, mas a desaceleração trazida pelo COVID-19, juntamente com um declínio na demanda por petróleo pode ter colocado muitas empresas em risco.

No entanto, de acordo com o Deloitte 2021 Oil and Gas Industry Outlook, a pandemia e a crise do petróleo aceleraram tendências de longo prazo, como transformação digital e transição energética, em vez de pausar. As estratégias de transição energética nos próximos anos contarão com a digitalização. Os avanços em tecnologia e técnicas de engenharia oferecem mais espaço para operações remotas e colaboração homem-máquina, além de desempenhar um papel importante na definição de metas de emissões de curto prazo, no acompanhamento da responsabilização entre empresas e muito mais.

Based on the text above, judge the following items.

Com base no texto acima, julgue os seguintes itens.

41. Both professionals and hiring managers have the same feeling when it comes to last year's salary performance in the oil industry.



41. Tanto os profissionais quanto os gerentes de contratação têm o mesmo sentimento quando se trata do desempenho salarial do ano passado na indústria petrolífera.

Gabarito: Certo

Comentários:

No segundo parágrafo são apresentados percentuais que corroboram o que os profissionais relataram.

Observe o trecho que valida a afirmativa da questão.

Traditionally, oil and gas workers have enjoyed impressive salaries, but in the last few years, this has ultimately depended on oil prices. The global pandemic has also created an obstacle in terms of salary increases. Last year, 43% of professionals reported that their salary had remained static, and 24% said theirs has decreased by more than 5%. This is backed up by GETI survey responses from hiring managers

- *34% of whom said that salaries had remained the same as the previous year*
- *22% agreeing that salaries decreased by over 5%.*

Tradicionalmente, os trabalhadores de petróleo e gás têm desfrutado de salários impressionantes, mas nos últimos anos, isso acabou dependendo dos preços do petróleo. A pandemia global também criou um obstáculo em termos de aumentos salariais. No ano passado, 43% dos profissionais relataram que seu salário havia permanecido estático, e 24% disseram que o deles diminuiu mais de 5%. Isso é apoiado/respaldado pelas respostas da pesquisa GETI de gerentes de contratação

- *34% dos quais disseram que os salários permaneceram os mesmos do ano anterior*
- *22% concordam que os salários diminuíram em mais de 5%.*

Apesar de certa diferença nos percentuais, o sentimento tanto dos profissionais quanto dos gerentes de contratação seguem a mesma tendência.

42. In 2nd paragraph the verb "backed up" could be replaced by "supported" without changing the meaning of the sentence.

42. No 2º parágrafo, o verbo "respaldado/apoiado" poderia ser substituído por "sustentado" sem alterar o significado da sentença.

Gabarito: Certo

Comentários:

A própria tradução da afirmativa já nos mostra que ambas os verbos expressam a mesma ideia, por isso, um pode ser substituído pelo outro.

43. The word "despite", paragraph 3, can be replaced by "instead of" without changing the meaning of the sentence.

43. A palavra "apesar de", parágrafo 3, pode ser substituída por "em vez de" sem alterar o significado da frase.

Gabarito: Errado

Comentários:

Bom, a tradução da afirmativa já mostra que não são expressões sinônimas. Um sinônimo de "despite" (apesar de) é "in spite of". E um sinônimo para "instead of" (em vez de; ao invés de) é "rather than".

44. We can learn from the 4th paragraph that it is not a surprise that most professionals would take into account working in other regions.

44. Podemos aprender com o 4º parágrafo que não é surpresa que a maioria dos profissionais leve em conta o trabalho em outras regiões.

Gabarito: Certo

Comentários:

Vamos traduzir o parágrafo 4, observe: "The oil and gas industry is known for being globally mobile, with professionals in the industry used to moving to different areas to work on projects all over the world. It's therefore unsurprising that the majority of workers would consider moving to another region for work, with the Middle East, Europe and Asia topping the list of desired locations. *(A indústria de petróleo e gás é conhecida por ser globalmente móvel, com profissionais da indústria acostumados a se mudar para diferentes áreas para trabalhar em projetos em todo o mundo. Portanto, não é de se surpreender que a maioria dos trabalhadores considere mudar-se para*



outra região a trabalho, com o Oriente Médio, a Europa e a Ásia liderando a lista de locais desejados.). Pois bem, é exatamente o que a afirmativa diz.

45. The expression "What's more", used twice throughout the text means "furthermore".

45. A expressão "além disso", usada duas vezes ao longo do texto significa "além disso".

Gabarito: Certo

Comentários:

Típica questão de concurso, com a qual o examinador testa o conhecimento de sinônimos. E podemos observar que ambas as expressões significam a mesma ideia.

46. In the last part of the text, the word "challenges" could be replaced by "changes" without changing the meaning of the sentence.

46. Na última parte do texto, a palavra "desafios" poderia ser substituída por "mudanças" sem alterar o significado da frase.

Gabarito: Errado

Comentários:

Observando a tradução das duas palavras, vemos que não são sinônimos, então uma não pode substituir a outra sem que o sentido seja alterado. **AQUI TEMOS UM FATO INTERESSANTE**: quando o Cebraspe questiona se uma palavra pode substituir outra sem alterar o sentido da frase, e essas palavras são muito parecidas, a chance de essa afirmativa ser falsa é de quase 100%. Até hoje, todas as vezes que uma questão desse tipo caiu na minha mão, a resposta era falsa.

47. In the last paragraph, the word "accountability" can be replaced by "accounting" without changing the meaning of the sentence.

47. No último parágrafo, a palavra "prestação de contas" pode ser substituída por "contabilidade" sem alterar o significado da sentença.

Gabarito: Errado

Comentários:

DA mesma forma que na questão anterior, basta olharmos as traduções das duas palavras que notamos que são palavras com ideias distintas. A palavra "accountanility" também pode ser traduzida como "transparência" ou "probidade". Esse termo tem sido cada vez mais utilizado na administração pública.

48. In the 4th paragraph the word "however" cannot be replaced by "nevertheless" without changing the meaning of the text.

48. No 4º parágrafo, a palavra "no entanto" não pode ser substituída por "no entanto" sem alterar o significado do texto.

Gabarito: Errado

Comentários:

Ahaaa...aqui você pensou que eu tinha repetido a mesma pergunta do texto 01, acertei? Mas, você não contava com a minha astúcia. Perceba que a afirmativa está dizendo que "However" **NÃO** pode ser substituída por "nevertheless", mas pode sim, pois ambas são sinônimas. Optei em colocar uma questão assim para chamar a atenção de que o examinador pode colocar a palavra "não" na questão para te enganar. Esse tipo de armadilha é, às vezes, colocado, para testar, não somente, seu conhecimento de inglês, mas testar seu raciocínio linguístico e saber se você é uma pessoa que presta atenção nas coisas, beleza? Fique atento (a).

49. It is possible to infer that more than half of oil and gas professionals would start a career in the oil and gas industry from scratch.

49. É possível inferir que mais da metade dos profissionais de petróleo e gás iniciaria uma carreira na indústria de petróleo e gás desde o início.

Gabarito: Certo

Comentários:

No trecho "What is encouraging to see is that the majority (56%) of oil and gas professionals said they would still pursue a career in the sector if they were entering the industry today." *(O que é encorajador ver é que a maioria (56%) dos profissionais de petróleo e gás disse que ainda seguiria carreira no setor se entrassem hoje na indústria.)* fica clara a informação



que mais da metade dos profissionais de petróleo e gás iniciaria uma carreira na indústria de petróleo e gás desde o início.

50. In general, the economic perspective for the coming years is seen as adverse, not challenging.

50. Em geral, a perspectiva econômica para os próximos anos é vista como adversa, não desafiadora.

Gabarito: Errado

Comentários:

Observe o seguinte trecho (no finalzinho do texto):

"The top three opportunities identified were:

- *Advances in engineering techniques and technologies*
- *Economic outlook*
- *Transition to cleaner energy*

The top three challenges identified were:

- *COVID-19 or similar public health factors*
- *Economic outlook*
- *Availability of capital*

It's interesting that economic outlook was highlighted as both an opportunity and a challenge."

Tradução do trecho anterior:

As três principais oportunidades identificadas foram:

- *Avanços em técnicas e tecnologias de engenharia*
- *Perspectiva econômica*
- *Transição para energia mais limpa*

Os três principais desafios identificados foram:

- *COVID-19 ou fatores de saúde pública similares*
- *Perspectiva econômica*
- *Disponibilidade de capital*

É interessante que a perspectiva econômica foi destacada como uma oportunidade e um desafio

A última sentença resume que o cenário econômico é visto como uma oportunidade (ponto positivo) e desafiador (ponto negativo). Sendo assim, existem duas visões, a positiva e a negativa, o que invalida a questão que afirma que só existe uma visão negativa.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Felipe Canella

Os aços são ligas ferro-carbono que constituem alguns dos principais materiais utilizados na fabricação de equipamentos. As características metalúrgicas e mecânicas dessas ligas dependem, não somente do teor de carbono presente, mas também do teor de outros elementos de liga e de elementos residuais, resultantes do seu processo de fabricação. A respeito desses materiais, julgue os itens a seguir.

51. Aços com teor de carbono de 0,6%, ao ser resfriado lentamente até a temperatura ambiente, a partir de uma temperatura em que somente a fase γ exista, forma uma estrutura composta somente de perlita.

Gabarito: Errado

Comentário: Errado! Sabemos que aços com teor de carbono de 0,6% são hipoeutetoides, formando, nas condições apresentadas, perlita em uma matriz ferrítica em sua microestrutura.

52. Diferentes elementos de liga possuem diferentes solubilidades no aço, a depender da fase predominante no diagrama ferro-carbono desse aço. Por exemplo, a solubilidade do carbono no retículo cristalino do ferro na fase γ é, praticamente, inexistente.

Gabarito: Errado

Comentário: Errada! O carbono tem certo nível de solubilidade na fase gama (fase γ) que é a fase de

microestrutura austenítica, indo, a depender da temperatura, com um máximo de 2,11%. Quando comparado com a fase alfa, a fase gama permite solubilidade do carbono muito mais elevada.

53. Aços hipoeutetoides apresentam maior teor de cementita em sua microestrutura em relação ao teor de ferrita.

Gabarito: Errado

Comentário: Pelo contrário! Aços hipoeutetoide possuem maior teor de ferrita que cementita em sua microestrutura, sendo composta por certa quantidade 2
de perlita, em uma matriz ferrítica.

54. Materiais cerâmicos são caracterizados por serem materiais com alta condutividade elétrica.

Gabarito: Errado

Comentário: Errada! Os materiais cerâmicos são caracterizados por serem materiais com baixa condutividade elétrica, muito por conta dos tipos de ligações dos elementos que os compõem (iônica/covalente) que não gera elétrons livres como na ligação metálica, encontrada nos metais.

55. A perlita é uma mistura mecânica de ferrita e cementita com característica lamelar entre as duas fases (ferrita e cementita).

Gabarito: Certo

Comentário: Questão perfeita e em linha com a literatura específica! Lembre-se que a perlita não é considerada uma fase e, sim, uma mistura de fase. Pode ser chamada como uma mistura mecânica, como a assertiva afirma.

56. Em relação a composição estrutural da perlita, pode-se afirmar que a concentração de ferrita de um aço eutetoide é de, aproximadamente, 88,5%.

Gabarito: Certo

Comentário: Questão que exige aplicação da “regra da alavanca” para o ponto eutetoide e limites das linhas de amarração do diagrama ferro-carbono. Assim:

$$\%\ \text{de ferrita} = 100 \times \frac{6{,}67 - 0{,}77}{6{,}67 - 0} = 88{,}5\%$$

$$\%\ \text{de cementita} = 100 \times \frac{0{,}77 - 0}{6{,}67 - 0} = 11{,}5\%$$

57. A fase denominada de cementita, também conhecida pelo nome de carboneto de ferro, é caracterizada pela sua elevada ductilidade.

Gabarito: Errado

Comentário: Errada, é de elevada dureza e fragilidade (quebradiça).

A corrosão é o principal fenômeno de degradação de um material e pode ocorrer sob diferentes formas e mecanismos. Sobre a corrosão dos metais e seus processos eletroquímicos, julgue os itens a seguir.

58. O método de proteção contra a corrosão denominado de anodo de sacrifício é muito comum e consiste em um método que consiste em formar um par galvânico entre o metal a ser protegido com potencial de redução menor e um metal que será o anodo com potencial de redução maior.

Gabarito: Errado

Comentário: Errada! Conforme estudamos em aula, o ânodo de sacrifício constitui um método de proteção contra a corrosão no qual um material (metal, comumente) que possui um potencial de eletrodo de oxidação (lembre-se das séries?) maior que a do metal que será protegido. Dessa forma ele (o anodo de sacrifício) será corroído no lugar do metal e doará (porque ele oxida) elétrons tanto para o meio que gera a corrosão quanto para o metal a ser protegido (que funcionará como cátodo – lembre-se que cátodo é quem reduz e recebe elétrons). Lindo, né? Por isso, o nome: ânodo de sacrifício (ele se sacrifica para a peça “sobreviver” rs).

59. A corrosão por pites se caracteriza por ser um tipo de corrosão localizada em certas regiões da superfície, formando sulcos (escavações, crateras), tendo um fundo menos arredondados (ângulos mais agudos) e com profundidade comumente maior que o seu diâmetro.

Gabarito: Errado

Comentário: Pegadinha, Estrategista! Vimos que essa é a definição da corrosão alveolar. Lembre-se que no Brasil temos essa distinção entre esses dois tipos de corrosão localizada. Assim, vamos relembrar:

Alveolar: localizada em certas regiões da superfície, formando sulcos (escavações, crateras) que parecem 1
alvéolos, tendo um fundo mais arredondado com profundidade comumente menor que o seu diâmetro;

Pite: também chamada de puntiforme, ocorre em pontos com pequenas áreas localizadas, formando os pites. Para a literatura brasileira, os pites são diferentes que os alvéolos, Coruja. Os pites, possuem um fundo que forma ângulos mais agudos com profundidade maior que o seu diâmetro (veja que é diferente da alveolar);

60. Eletrólito é uma substância ou mistura, normalmente líquida, composta por íons que permitem o processo de corrosão entre dois metais diferentes.

Gabarito: Certo

Comentário: Perfeita. Lembre-se que é justamente por conta dos íons presentes no eletrólito (que usualmente é líquido) que temos o movimento de cargas e promove a condução de eletricidade. Os íons migram em uma região de campo elétrico formado.

61. Uma das técnicas de proteção de metais contra corrosão é a utilização de um par galvânico. Essa técnica de proteção catódica, pode se utilizar um anodo de sacrifício ligado eletricamente ao metal a ser protegido. Dessa forma, ele garante a necessidade de elétrons para degradação no material base. Sendo assim, por conta da oxidação do catodo, tem-se a proteção do metal base.

Gabarito: Errado

Comentário: Questão certa até a última linha. No final, a questão erra ao afirmar que o anodo de sacrifício reduz. Pelo contrário, o anodo irá oxidar e doará elétrons para o catodo (que será o metal a ser protegido). Dessa forma, não ocorre redução (reduzir é receber elétrons) no anodo e, sim, oxidação.

62. Com o fito de inibir a oxidação de uma placa de aço, é indicado colocar em contato com essa mesma placa um metal com potencial de oxidação maior que o do aço. Um desses elementos que podem ser colocados em contato com a placa de aço é o manganês, nas condições de eletrodo padrão.

Gabarito: Certo

Comentário: Questão perfeita! Exatamente, Estrategista! Oras, com fito de termos uma proteção do aço, temos que colocar um metal com potencial de oxidação maior que o do aço (ou seja, um metal que quer "doar" elétrons mais que o aço). Assim, esse metal irá sofrer a corrosão e fornecerá elétrons para proteger o aço (que irá reduzir, pois o aço tem potencial de oxidação menor e potencial de redução maior que o metal em questão). Um metal possível, em condições padrão é o zinco, além do manganês, por exemplo.

63. O fenômeno da passivação de aços inoxidáveis consiste na formação de uma camada de óxido de cromo que protege o aço contra a corrosão atmosférica.

Gabarito: Certo

Comentário: De fato, o processo de passivação do aço inoxidável gera uma película fina de proteção por conta da oxidação de um elemento químico em alto teor nessa liga metálica. Esse elemento é o cromo.



Dentro os inúmeros processos de fabricação existentes, os processos de fundição se enquadram entre os mais complexos, cujos fenômenos associados podem gerar desde problemas simples de serem resolvidos a severos danos no produto final.

Acerca dos processos de fabricação, julgue os itens a seguir.

64. Existem diversos tipos de fenômenos associados às etapas de solidificação no processo de fundição. Dentre os principais fenômenos, estão a cristalização, 9
a contração de volume, a segregação de impurezas e o desprendimento de gases.

Gabarito: Certo

Comentário: Questão perfeita! Dentre os principais fenômenos que ocorrem durante a solidificação no processo de fundição, são: cristalização, contração de volume, segregação de impureza e o desprendimento de gases.

65. No fenômeno da segregação de impureza, temos como característica principal a formação de uma microestrutura dendrítica.

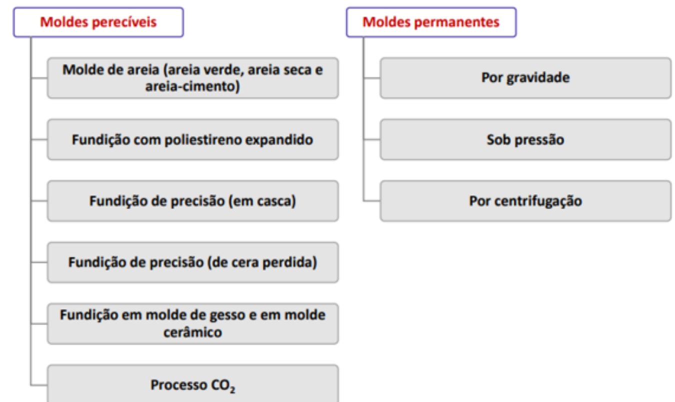
Gabarito: Errado

Comentário: Errada! Na verdade, a segregação de impureza surge por diferentes solubilidade de diferentes elementos químicos conforme o processo de solidificação ocorre. Dessa forma, regiões ainda líquidas do fundido terão uma concentração maior de impurezas (elementos) e isso pode afetar as propriedades mecânicas daquela região da peça final. A formação de dendritas está relacionada mais com o fenômeno da cristalização no processo de solidificação.

66. Dentre as categorias de processos de fundição, tem-se os processos de moldes perecíveis e moldes permanentes. O processo de fundição por centrifugação pertence à categoria de moldes perecíveis.

Gabarito: Errado

Comentário: Opa! Questão errada, Coruja! De acordo com a literatura específica, podemos agrupar os tipos de processos de fundição de acordo os moldes perecíveis e permanentes da seguinte maneira:



A processo de fundição por centrifugação possui molde permanente.

67. Dentre as categorias de processos de fundição, tem-se os processos de moldes perecíveis e moldes permanentes. Os moldes de areia devem possuir certo nível de permeabilidade.

Gabarito: Certo

Comentário: Questão correta! De fato, os moldes de areia devem possuir certo nível de permeabilidade a fim de permitir que os gases gerados na operação saem pelos vazios entre os grãos de areia, evitando bolhas e contaminação da peça fundida.

68. Dentre as categorias de processos de fundição, tem-se os processos de moldes perecíveis e moldes permanentes. Normalmente, a mistura para a confecção dos moldes de areia possuem cerca de 60% de areia, 20% de água e 20% de argila.

Gabarito: Errado

Comentário: Errado! Vimos que a literatura específica deixa explícito que as composições dos moldes de areia giram em torno de 90% de areia, 3% de água e 7% de argila. Os percentuais indicados pela assertiva são muito discrepantes.

69. Dentre as categorias de processos de fundição, tem-se os processos de moldes perecíveis e moldes permanentes. Por meio do processo de fundição sobre pressão, é possível atingir peças com formas mais complexas e com paredes mais finas e tolerâncias mais estreitas.

Gabarito: Certo

Comentário: Perfeita! Lembre-se que temos vantagens desse tipo de processo de fundição com moldes permanentes. De maneira geral, temos as seguinte vantagens da fundição sob pressão: formais mais complexas que na fundição por gravidade; peças com paredes mais finas e tolerâncias mais estreitas; alta 3
capacidade de produção; utilização da mesma matriz para milhares de peças sem variações grandes; peças fundidas sob pressão podem ser tratadas superficialmente; ligas de alumínio tem maiores resistências se fundidas em areia.

70. Dentre as categorias de processos de fundição, tem-se os processos de moldes perecíveis e moldes permanentes. Os moldes de areia "verde" possuem esse nome, pois passam por um processo de estufa, ficando em fornos de grande porte e em altas temperaturas adquirindo esse aspecto esverdeado.

Gabarito: Errado

Comentário: Completamente equivocada a assertiva. Na verdade, a assertiva começa descrevendo os moldes de areia seca. Depois, viaja em dizer que possuem "coloração verde". Na verdade, nem os moldes de areia verde e nem os de areia seca possuem essa coloração, pois o "verde" não está associado a cor e, sim, a presença de água. Vamos relembrar as característica dos moldes de areia seca:

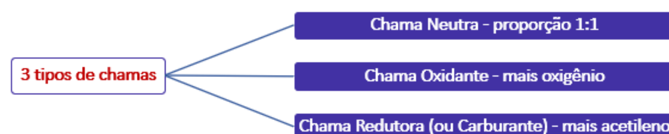
o molde em areia seca passa por um processo de estufa (ficando em fornos de grande porte em temperaturas em torno de 150 a 300oC). Além disso, normalmente são confeccionados com aglomerantes orgânicos, preferencialmente, em argila. Por conta de serem estufados, eles possuem algumas vantagens em relação ao areia "verde": maiores resistências à pressão do fundido, estabilidade dimensional, dureza e permeabilidade, além de melhor acabamento das peças fundidas. Todavia, por conta do processo de estufa (secagem) ele tem a desvantagem de ser um processo de moldagem mais caro e de baixa produtividade pelo tempo gasto no forno

Os processos de soldagem são comumente empregados em diferentes ramos da indústria mecânica, naval e civil. Basicamente, a soldagem consiste na união de materiais por aquecimento elevado que permite a formação de um novo produto ou peça. Acerca dos processos de soldagem, julgue os itens a seguir.

71. Em alguns processos de soldagem a oxicombustível temos a diferentes tipos de chamas que são utilizadas. Os principais tipos de chama são, basicamente, a chama redutora, chama oxidante e chama de fundição.

Gabarito: Errado

Comentário: Questão errada, Coruja! Temos uma pegadinha da banca. Lembre-se que as denominações dos tipos de chama de acordo com a doutrina são:



Não há "chama de fundição" e, sim, chama neutra.

72. Dentre os processos de soldagem a arco elétrico, a soldagem MIG (Metal Inert Gas) contém, comumente, como gás de proteção gasosa tanto o argônio, quanto o hélio, ou uma mistura dos dois.

Gabarito: Certo

Comentário: Questão perfeita! Conforme vimos em aula, a MIG usa proteção gasosa de gás inerte. O mais comuns são argônio e hélio, podendo ser misturados.

73. No processo de soldagem a arco elétrico submerso, a proteção da soldagem se dá por gases ativos ou inertes.

Gabarito: Errado

Comentário: Errada! A proteção da soldagem no processo a arco elétrico submerso é feita pelo fluxo



granular (sólido) que protege a região da soldagem como um barreira física. Não é por proteção gasosa como na MIG/MAG e na TIG.

74. Na soldagem a arco elétrico com eletrodo de tungstênio e proteção gasosa (GTAW) são utilizados gases de proteção inertes. Quando utilizada para a soldagem de alumínio e suas ligas feita manualmente o gás de proteção utilizado é o hélio.

Gabarito: Errado

Comentário: Errada! Questão que vai no detalhe e que devemos ter em mente nossa tabelinha para os a diferentes métodos da TIG quanto a corrente, gases de proteção, espessura do metal de base e processos manual ou mecanizado. Veja:

Material	Espessura (mm)	Gás de proteção e tipo de corrente	
		Soldagem manual	Soldagem mecanizada
Alumínio e suas ligas	< 3,2	Ar, CA	Ar, CA ou He, CC
	> 3,2	Ar, CA	Ar-He, CA ou He, CC
Aço carbono	< 3,2	Ar, CC	Ar, CC
	> 3,2	Ar, CC	Ar-He, CC ou He, CC
Aço inoxidável	< 3,2	Ar, CC	Ar-He, CC ou Ar-H_2, CC
	> 3,2	Ar-He, CC	He CC
Níquel e suas ligas	< 3,2	Ar, CC	Ar-He, CC ou He, CC
	> 3,2	Ar-He, CC	He, CC
Cobre e suas ligas	< 3,2	Ar-He, CC	Ar-He, CC
	> 3,2	He, CC	He, CC
Titânio e suas ligas	< 3,2	Ar, CC	Ar,CC ou Ar-He, CC
	> 3,2	Ar-He, CC	He, CC

Perceba que a soldagem TIG nas condições dadas usa o argônio.

75. Na soldagem a arco elétrico com eletrodo de tungstênio e proteção gasosa (GTAW) são utilizados gases de proteção inertes. Quanto às vantagens do argônio em relação ao hélio temos a melhor estabilidade e maior abertura do arco elétrico.

Gabarito: Certo

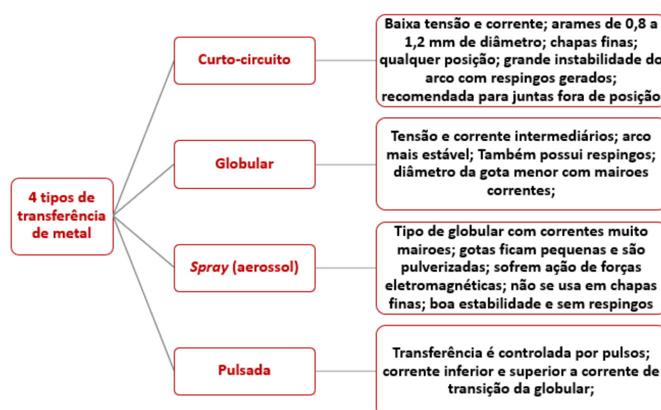
Comentário: A literatura específica elenca algumas características entre eles que eu quero que você memorize. Veja que temos como principais características na comparação entre argônio e/ou hélio:

- Argônio tem melhor estabilidade do arco que hélio;
- Argônio tem menor consumo, já que é mais denso que o hélio;
- Argônio necessita de menores tensões que o hélio;
- Argônio é menos custoso que o hélio;
- Argônio tem maior facilidade de abertura de arco que o hélio;
- Argônio gera um "efeito de limpeza dos óxidos" melhor que o hélio na soldagem com CA.

76. Existem diferentes tipos de transferência de metal no processo MIG/MAG. A transferência do tipo globular costuma ter níveis de tensão e corrente intermediários e arco mais estável.

Gabarito: Certo

Comentário: Exatamente. Lembre-se dos tipos de transferência de metal nas soldagem MIG/MAG.



Gabarito: correta.

Por conta das elevadas temperaturas atingidas nos processos de soldagem, conhecer os efeitos na metalurgia das regiões da solda é de suma importância na prática da engenharia. Além disso, saber as particularidades de operação e simbologia facilita o trabalho do soldador e da equipe de trabalho. Acerca desses temas, julgue os itens a seguir

77. Em um processo de soldagem para ligar componentes em uma estrutura metálica por solda de entalhe de penetração total, a garganta efetiva da solda deve ser igual à maior das espessuras das partes soldadas.

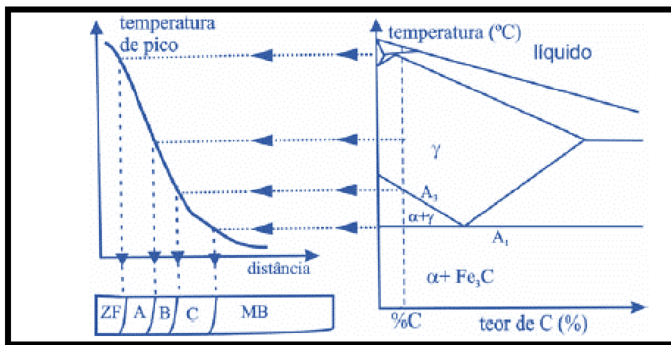
Gabarito: Errado

Comentário: Questão errada! Ela exige o conhecimento da norma ABNT NBR 8800 que entre as disposições sobre penetração total e parcial, deixa explícito que a



espessura da garganta efetiva de uma solda de penetração total deve ser tomada igual à menor espessuras das partes soldadas;

78. As transformações sofridas em metais nas regiões da solda, depois de um processo de soldagem, podem ser prejudiciais a depender do serviço. Diferentes zonas com diferentes comportamentos e propriedades mecânicas podem surgir, como ilustrado na figura a seguir:



4

Dentre as diferentes Zonas Termicamente Afetadas apresentadas, aquela cujo letra "A" se refere, é a região de maior suscetível a falhas.

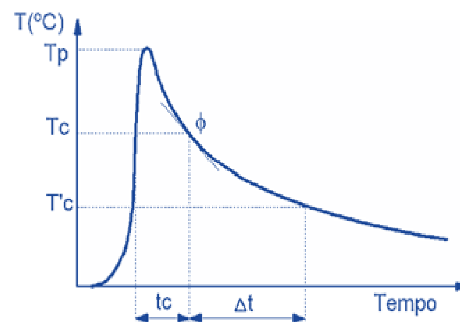
Gabarito: Certo

Comentário: Exatamente. Região de Granulação Grosseira (com crescimento de grão): região com temperaturas entre 1200oC e a temperatura de fusão da liga. Nessa fase, temos a austenita sofrendo o crescimento do grão dependendo do aço (com teores diferentes) e energia fornecida. Basicamente, a microestrutura final dependerá tanto da velocidade de resfriamento e elementos de liga (falaremos deles na sequência), quanto do teor de carbono (oras, vimos que no diagrama de fase acima, teremos diferentes zonas a depender dele, certo?). Esses fatores vão influenciar essa região na formação da martensita (microestrutura metaestável de alta dureza e resistência, caracterizada pela alta temperabilidade da liga). Por conta disso, Coruja, tende a ser uma região problemática, pela sua baixa tenacidade e propício a formação de trincas (ainda falaremos dela nessa aula). Somada a isso, a alta temperatura e energia dessa região impacta em um grão austenítico mais grosseiro que, somado aos demais fatores acima, dificultam sua transformação em outras microestruturas como perlita e bainita nas curvas TTT do material. Dessa forma, há um aumento na temperabilidade que é a capacidade da liga em atingir a microestrutura martensítica com certa profundida de endurecimento;

79. No Ciclo Térmico de soldagem, variações de energia e, consequentemente, de temperaturas. A temperatura máxima atingida é denominada de temperatura crítica.

Gabarito: Errado

Comentário: Opa! Pegadinha! Na verdade, a temperatura máxima atingida no ciclo térmico é denominada de temperatura de pico. A temperatura crítica é mais baixa.



Gabarito: errado.

80. A principais variáveis do ciclo térmico de soldagem que irão impacta na distribuição do calor e de temperaturas são: tipo de metal de base, geometria da junta, espessura da junta, energia de soldagem e temperatura inicial.

Gabarito: Certo

Comentário: Perfeita! Conforme vimos, as principais variáveis que interferem no ciclo térmico de soldagem são:

Variáveis do Ciclo Térmico
- Tipo de metal de base
- Geometria da junta
- Espessura da junta
- Energia de soldagem e temperatua inicial



Diversas áreas da engenharia mecânica possuem muitos processos de transferência de calor que podem estar envolvidos em seus respectivos sistemas e equipamentos, como em trocadores de calor, por exemplo. Acerca dos mecanismos de transferência de calor e equipamentos de troca de calor, julgue os itens a seguir.

81. O calor transferido através de uma parede de aço inoxidável (k = 20 W/mk) com 10 mm de espessura, cuja superfície interna está a 500 oC e a superfície externa a 400 oC, é igua a 40 kW/m2.

Gabarito: Errado

Comentário: Questão clássica de transferência de calor por condução em regime permanente. O enunciado fornece praticamente tudo e pede o calor que é transferido:

$qk = -k \cdot A \cdot dT\ dx$

Na qual, temos:

• qk: taxa de calor transferido, em J/s ou W;

• k: condutividade térmica, em W/m.oC ou W/m.K;

• A: área por meio do qual o calor é transferido, em m2 ;

• dT: variação de temperatura, em oC ou em K;

• dx: variação da distância, em m;

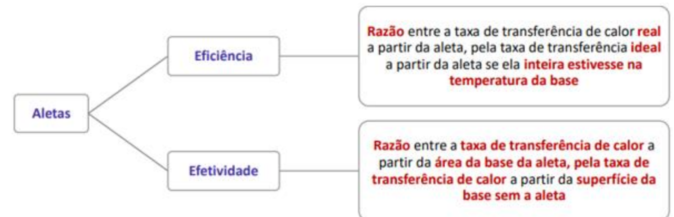
$qk/A = -20 \cdot (400-500) / 0,01$; $qk/A = 20\ kW/m2$.

82. Acerca dos processos de transferência de calor, julgue o item a seguir.

Pode-se calcular a eficiência de uma aleta pela razão entre a taxa de transferência de calor real a partir da aleta e a taxa de transferência pela taxa de transferência ideal a partir da aleta se ela inteira estivesse na temperatura da base.

Gabarito: Certo

Comentário: Assertiva perfeita! De fato, essa é a definição de eficiência de uma aleta. Lembre-se do nosso quadro:



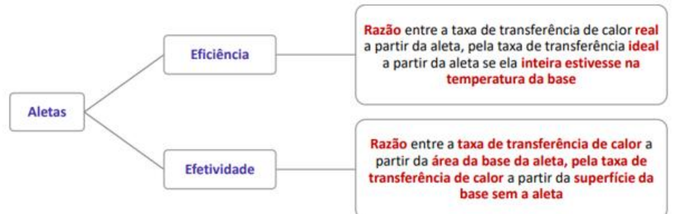
Gabarito: correto.

83. Acerca dos processos de transferência de calor, julgue o item a seguir.

A efetividade de um aleta corresponde a razão entre a taxa de transferência de calor a partir da área da base da aleta, pela taxa de transferência de calor na ponta da aleta.

Gabarito: Errado

Comentário: Erradassa! Como vimos:



Gabarito: errado.

84. Acerca dos processos de transferência de calor, julgue o item a seguir.

O movimento microscópio da massa de um fluido que também contribui para a transferência de calro por convecção é denominado de advecção.

Gabarito: Errado

Comentário: Erradassa! Na verdade, o movimento macroscópico e não microscópico corresponde a advecção. Lembre-se:



Gabarito: errado.

85. Acerca dos trocadores de calor, julgue o item a seguir.

O mecanismo de convecção é o principal mecanismo de transferência de calor encontrado na grande maioria dos trocadores de calor.

Gabarito: Certo

Comentário: Exatamente! O principal mecanismo de troca de calor em trocadores de calor é a convecção. Existem radiação e condução, mas a convecção é o mecanismo que tem as maiores trocas

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

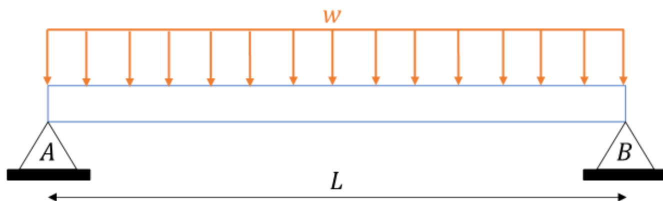
Juliano de Pelegrin

86. Considere a viga biapoiada sujeita a um carregamento distribuído uniforme de taxa w. Diante do exposto, julgue o item a seguir.

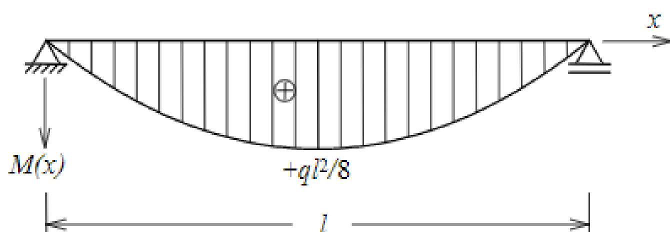
O momento fletor máximo atuante encontra-se no centro da viga.

Gabarito: Certo

Comentário: Vejamos a representação da viga descrita no enunciado.



Vigas biapoiadas submetidas a um carregamento distribuído simetricamente ao longo de seu comprimento apresentam o momento fletor máximo no centro da viga. Isso ocorre justamente pela simetria da estrutura e dos carregamentos. Este tipo de apoio permite rotação da viga e devido ao fato de não serem momentos concentrados nas extremidades, os momentos fletores são nulos nos pontos A e B (extremidades).



Note que o diagrama de momento fletor é uma parabola de segundo grau e que o valor máxiomo do diagrama ocorre na seção central e é igual a $WL^2/8$

Portanto, o **item** está CORRETO.

87. O uso de integrais no desenvolvimento de componentes mecânicos permite que o engenheiro possa obter diversos parâmetros utilizados nos cálculos de resistência de uma peça. A respeito do cálculo do Centroide, julgue o item a seguir.

O Centroide sempre terá o mesmo valor, em módulo, do centro de massa de uma mesma peça.

Gabarito: Errado

Comentário: O **item** está incorreto. O centróide indica o centro geométrico de um corpo. Esse ponto irá coincidir com o centro de massa ou o centro de gravidades somente se o material que o compõe for uniforme e homogêneo.

Em algumas situações o centróide pode estar localizado em um ponto externo ao objeto, como no caso de um anel, onde ele está no centro. Esse ponto deverá estar localizado em um ponto de simetria do corpo.

88. O momento de segunda ordem de área ou momento de inércia de perfis é de extrema importância no dimensionamento de peças mecânicas. Diante do exposto, julgue o item a seguir.

A unidade utilizada para expressar o momento de inércia de seção de uma superfície plana é m^3 (metro elevado ao cubo).

Gabarito: Errado

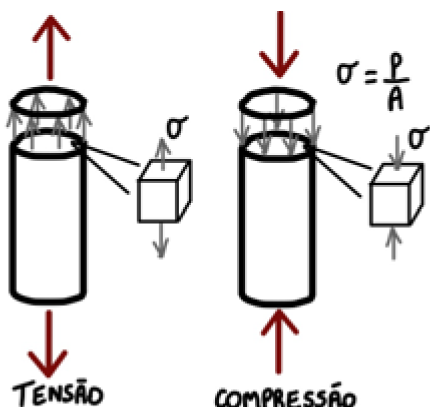
Comentário: O Momento de Inércia de Área ou Momento de Segunda Ordem de Área é uma propriedade de uma seção plana de um corpo (perfil), que tem relação com a resistência à deformação. Apesar da semelhança em formulação em alguns teoremas, não deve ser confundido com momento de inércia de massa, que é usado no estudo da rotação de corpos rígidos. A unidade de acordo com SI é m^4 (metro a quarta).



89. 10. Uma barra de aço maciça de seção circular é tensionada axialmente através de um carregamento de 12 kN, gerando uma tensão axial de 8 MN/m². Sendo assim, podemos afirmar que a área da seção transversal do elemento é igual a 15 cm².

Gabarito: Certo

Comentário: Prezado(a), a tensão é dada pela razão entre a força (carregamento) dividido pela área do elemento. Vejamos:



A tensão ocasionada por uma força axial pode ser de tração ou compressão conforme o seu sentido. Como foi nos informado no enunciado, a tensão gerada pelo carregamento dado, podemos encontrar a área da seção circular pela seguinte equação:

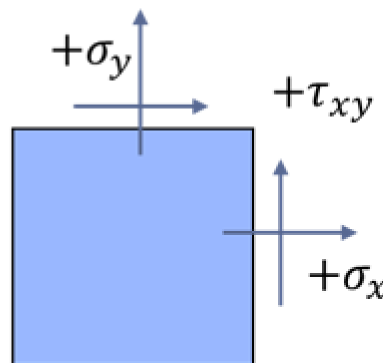
$$\sigma = \frac{P}{A} \ => \ A = \frac{P}{\sigma} \ => \ \frac{12.10^3}{8.10^6} = 1{,}5.10^{-3} = 0{,}0015\ m^2\ ou\ 15\ cm^2$$

90. A respeito dos conceitos da transformação de tensão, julgue o item a seguir.

O estado plano de tensão em um ponto é representado exclusivamente por três componentes que agem sobre um elemento que tenha uma orientação especifica neste ponto.

Gabarito: Certo

Comentário: Representamos o estado geral de tensão no plano em um ponto com duas componentes de tensão normal com orientação x e y e um tensão de cisalhamento.



91. O engenheiro mecânico Luiz Newton ao analisar o movimento curvilíneo de uma partícula definiu seu movimento a partir das seguintes equações.

$$V_x(t) = 100 - 10t$$
$$y(t) = 400 + 80t - 5t^2$$

Em que x e y são as coordenadas da posição da partícula em metros. V_x indica a velocidade da partícula em x em m/s e o tempo em segundos é representado pela letra t. Diante do exposto, julgue o item a seguir.

Sabendo que x=0 em t=0, a velocidade da partícula, em módulo, quando $y(t) = 220\ m$ será, aproximadamente igual a 128 m/s.

Gabarito: Certo

Comentário: Prezado(a), para resolução dessa questão primeiramente devemos saber que quando adotamos pequenos valores para (Δt), se aproximando de zero, podemos encontrar a velocidade pela seguinte expressão:

$$v = \frac{ds}{dt}$$

Logo, para determinarmos a velocidade da partícula na direção y, basta derivarmos a equação y(t). Vejamos:

$$y(t) = 400 + 80t - 5t^2$$
$$V_y(t) = \frac{dy(t)}{dt} = 80 - 10t$$

Agora, por meio da fórmula de Bhaskara aplicada na equação $y(t) = 220\ m$ podemos encontrar o tempo em que a partícula estará nessa coordenada. Vejamos:

$$y(t) = 400 + 80t - 5t^2$$
$$220 = 400 + 80t - 5t^2 \ => \ 5t^2 - 80t - 180 = 0$$



$$t = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$t = \frac{-(-80) \pm \sqrt{80^2 - 4\,.\,5\,.\,(-180)}}{2\,.\,5} = \frac{80 \pm \sqrt{10000}}{10}$$

$$t_1 = \frac{(80 + 100)}{10} = 18\,s$$

$$t_2 = \frac{(80 - 100)}{10} = -2\,s$$

Como o tempo é uma grandeza positiva adotamos a primeira raiz da equação em que t = 18 s. Dessa forma, substituindo nas equações das velocidades em x e em y obtemos:

$$V_x(t) = 100 - 10t\,; \quad para\, t = 18 \; => V_x(t) = -80\, m/s$$

$$V_y(t) = 80 - 10t\,; \quad para\, t = 18 \; => V_y(t) = -\,100\, m/s$$

Como é solicitado a velocidade em módulo, para definirmos a intensidade da velocidade a seguinte expressão matemática é utilizada:

$$V = \sqrt{{V_x}^2 + {V_y}^2}$$

Substituindo os valores encontrados

$$V = \sqrt{(-80)^2 + (-100)^2} = \sqrt{16400} \cong 128\, m/s$$

Logo, o item está correto.

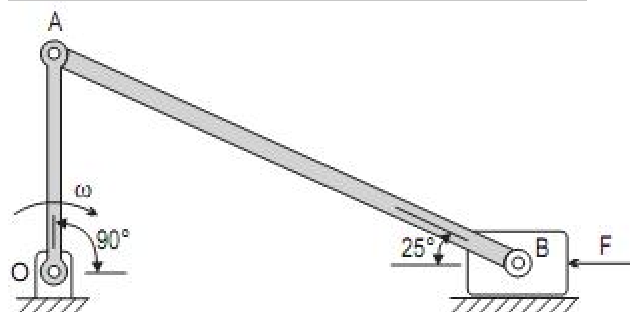
92. A partir dos conceitos da cinemática e da dinâmica, julgue o item a seguir.

A cinemática é o ramo da mecânica que estudo o movimento de corpos ou partículas, mas não se preocupa com suas causas.

Gabarito: Certo

Comentário: Por definição, a cinemática é o ramo da mecânica que estuda o movimento de corpos ou partículas, sem referência a massas ou a forças que o causam. Logo, o item está correto.

93. Na imagem abaixo temos representado um mecanismo biela-manivela.



O movimento da manivela, na fase mostrada, é uniforme, com frequência angular f = 10 hertz.

Se o comprimento da manivela é de 400 mm, a velocidade do pistão em B, em m/s, é de aproximadamente 25,12 m/s.

Gabarito: Certo

Comentário: Para resolvermos está questão, além da conversão de unidades, basta saber que a direção da velocidade do ponto A será sempre perpendicular a posição da manivela (barra OA), ou seja, nessa posição ela terá somente componente horizontal e será igual a velocidade no ponto B devido ao acoplamento, assim podemos calculá-las por:

$$\omega = 2\pi f = 2.3{,}14\,.\,10 = 62{,}8\, rad/s$$

$$v_A = v_B = \omega . r_{OA} \quad => \quad v_A = v_B = 62{,}8\,.\,0{,}4 = 25{,}12\, m/s$$

Portanto, a assertiva está correta.

94. Considerando os princípios e conceitos de vibrações, julgue o item seguinte.

Em um sistema rotativo totalmente desbalanceado, as reações de apoio, devido às forças aplicadas e aos momentos, devem ser nulas.

Gabarito: Errado

Comentário: Em um sistema rotativo totalmente DESBALANCEADO, as reações de apoio, devido às forças aplicadas e aos momentos, NÃO DEVEM SER NULAS.

95. Em relação a vibração livre amortecida, julgue o item a seguir.

Através do decremento logarítmico (δ) podemos representar a taxa de redução de uma vibração livremente amortecida.

Gabarito: Certo

Comentário: Através do **decremento logarítmico** (δ) podemos **representar a taxa de redução de uma vibração livremente amortecida**. E este é dado pelo logaritmo natural da razão entre duas amplitudes SUCESSIVAS. Assim, a partir da análise do movimento harmônico de uma vibração livremente amortecidas, são obtidas as seguintes equações:

$$\delta = ln\frac{x_1}{x_2} = \zeta\omega_n\tau_d = \frac{2\pi\zeta}{\sqrt{1-\zeta^2}}$$

Onde x_1 e x_2 são as amplitudes da curva do movimento harmônico; (τ_d) é o período da vibração amortecida que também pode ser obtido por

$$\tau_d = \frac{2\pi}{\omega_d}$$

96. A respeito dos conhecimentos relativos à termodinâmica, julgue o item a seguir.

Um gás em um conjunto cilindro pistão, com válvulas de admissão e descarga fechadas, pode ser classificado como um sistema fechado. Já, em relação a sistemas abertos, podemos classificar um motor de automóvel, como tal.

Gabarito: Certo

Comentário: Um sistema fechado é definido quando temos uma determinada quantidade de matéria, como objeto de estudo, em seu interior. Como nesse tipo de sistema a quantidade de matéria se mantém, não acontece fluxo de massa entre suas fronteiras.

Em um sistema aberto (volume de controle) a massa pode cruzar a fronteira, ou seja, há fluxo de massa. Um motor de automóvel pode ser classificado como um sistema aberto uma vez que ar, combustível e gases de exaustão atravessam sua fronteira.

97. A respeito dos conhecimentos relativos as propriedades termodinâmicas, julgue o item a seguir.

Uma substância pura é aquela que tem composição química homogênea e variável, podendo existir em mais de uma fase, uma vez que a sua composição química é variavel.

Gabarito: Errado

Comentário: As **substâncias puras** podem existir em diferentes fases, com determinado número de propriedades independentes. É muito importante conhecermos as propriedades e o comportamento das substâncias para não sermos surpreendidos em questões de prova.

Uma **substância pura** é **aquela que tem composição química homogênea e invariável**, podendo existir em mais de uma fase, contudo, a **sua composição química é igual em todas as fases**. Desta forma, água líquida, água líquida mais vapor de água ou gelo mais água líquida são todas substâncias puras uma vez que todas as fases apresentam a mesma composição química.

98. O engenheiro Luiz Aprovado desenvolveu uma máquina térmica que funciona em ciclos, ou seja, executa etapas que se repetem periodicamente.

De acordo com a segunda lei da termodinâmica, julgue o seguinte item:

Uma máquina térmica, funcionando em ciclos, retira calor de uma fonte e transforma integralmente em trabalho.

Gabarito: Errado

Comentário: Não existem máquinas térmicas reais que apresentem um desempenho ideal. Sempre haverá algum tipo de perdas nos processos de um ciclo pelo qual uma máquina térmica trabalhe.

99. O engenheiro Gilberto Conquista possui um motor térmico operando segundo um ciclo de Carnot com rendimento de 65%. Diante do exposto, julgue o item a seguir.

Se a temperatura da fonte quente é de $140°F$, o valor da temperatura da fonte fria desse sistema, em ºC, será de aproximadamente $116{,}5$.

Gabarito: Errado



Comentário: Primeiramente devemos converter a temperatura de graus Fahrenheit para Kelvin.

$$\frac{K-273}{5}=\frac{F-32}{9} \quad => \quad \frac{K-273}{5}=\frac{140-32}{9} \quad => \quad K=60+273=333\,K$$

Feita a conversão de unidades da temperatura, tome cuidado para não utilizar o rendimento em percentual, pois este deve ser usado como 0,45 e, mais uma vez, lembre-se que a escala de temperatura para calcular rendimento de um ciclo de potência de Carnot deve ser sempre Kelvin. A equação do rendimento de Carnot é:

$$\eta_{máx}=1-\frac{T_C}{T_H} \quad => \quad T_C=T_H(1-\eta_{máx})$$

$$T_C=T_H(1-\eta_{máx})=333(1-0,65)=116,55\,K$$

Convertendo a temperatura da fonte fria para Celsius temos que:

$$T_C\,[°C]=T_C-273=116,55-273=-156,45\,°C$$

100. A água escoa por um tubo cuja seção transversal varia de um ponto 1 para um ponto 2 de 10000 cm² para 5000 cm². No ponto 1, a pressão é de 3 kgf/cm² e a elevação é de 280 m enquanto, no ponto 2, a pressão é de 6,0 kgf/cm² e a elevação é de 130 m.

Em relação ao escoamento descrito, julgue o item a seguir.

A vazão na tubulação é de aproximadamente 28 m³/s.

Gabarito: Certo

Comentário: Pelo princípio da conservação da massa temos que

$$\dot{m}_1=\dot{m}_2 \quad => \quad \rho.V_1.A_1=\rho.V_2.A_2 \quad => \quad V_1=V_2.\frac{A_2}{A_1}=V_2.\frac{5000}{10000}=0,5.V_2$$

Considerando 1 kgf/cm² igual a 100kPa aproximadamente e, via equação de Bernoulli, obtemos:

$$\frac{P_1}{\rho}+\frac{V_1^2}{2}+g.z_1=\frac{P_2}{\rho}+\frac{V_2^2}{2}+g.z_2$$

$$\frac{300\,.10^3}{1000}+\frac{V_1^2}{2}+10\,.280=\frac{600\,.10^3}{1000}+\frac{V_2^2}{2}+10\,.130$$

$$300+\frac{V_1^2}{2}+2800=600+\frac{V_2^2}{2}+1300$$

$$\frac{V_2^2}{2}-\frac{V_1^2}{2}=1200 \quad => \quad V_2^2-V_1^2=2400$$

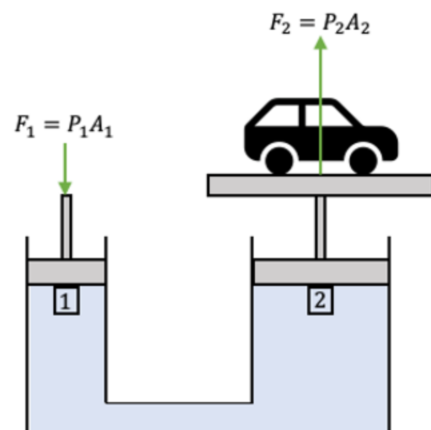
Substituindo a primeira equação obtida pelo princípio da conservação da massa obtemos:

$$V_2^2-(0,5.V_2)^2=2400 \quad => \quad 0,75V_2^2=2400 \quad => \quad V_2=\sqrt{\frac{2400}{0,75}}=\sqrt{3200}\cong 56\,m/s$$

Agora basta multiplicada a velocidade na seção 2 pela área da mesma seção que encontraremos a vazão.

$$Q=V.A=56\,.0,5=28\,m^3/s$$

101. A engenheira Alice Petroleira montou um elevador hidráulico conforme mostrado na figura abaixo.



De acordo com o princípio de Pascal, julgue o item a seguir.

O ganho mecânico ideal do elevador hidráulico é dado pela da razão da área do pistão 2 pela área do pistão 1. Também, para um deslocamento d_1 no pistão 1 temos que o deslocamento no pistão 2 será igual a

$$d_2=d_1\frac{A_2}{A_1}$$

Gabarito: Errado

Comentário: Pelo princípio de Pascal as seguintes relações podem ser estabelecidas:

$$P_1 = P_2 \quad => \quad \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \quad => \quad \frac{F_2}{F_1} = \frac{A_2}{A_1}$$

A **relação entre as áreas** A_2/A_1 é denominada de **ganho mecânico ideal** do elevador hidráulico.

Para analisarmos um deslocamento (d) aplicado em um dos lados do pistão, devemos realizar a análise através da variação de volume (ΔV). Assim temos que:

$$\Delta V_1 = \Delta V_2 \quad => \quad d_1 A_1 = d_2 A_2$$

Isso nos indica que para um deslocamento d_1 no pistão 1 temos que o deslocamento no pistão 2 será igual a

$$d_2 = d_1 \frac{\boldsymbol{A_1}}{\boldsymbol{A_2}}$$

102. Em relação aos conceitos da mecânica dos fluidos, julgue o item a seguir.

A força de empuxo do fluido é igual a massa do fluido deslocado.

Gabarito: Errado

Comentário: O princípio de Arquimedes nos diz que a **força de flutuação** sobre um corpo imerso em um fluido é igual ao peso do fluido deslocado pelo corpo, essa força age para cima no centroide do volume deslocado. Logo, um fluido exerce uma força para cima em um corpo nele afundado, essa força denominada de flutuação (F_B) ou **força de empuxo** pode ser calculada pela seguinte expressão:

$$F_B = \rho_f . g . V$$

Em que ρ_f é a massa específica do fluido, g a aceleração da gravidade e V o volume do corpo submerso.

Em outras palavras, a força de empuxo do fluido é igual **ao peso** do fluido deslocado.

103. Em relação aos conceitos da mecânica dos fluidos, julgue o item a seguir.

O comportamento de dois sistemas diferentes, mas regidos pela mesma lei será idêntico se o valor dos produtos adimensionais dos dois sistemas for o mesmo.

Gabarito: Certo

Comentário: Como o próprio nome diz a análise por semelhança, também chamada por análise por similaridade, consiste na comparação entre um modelo e um protótipo. Em outras palavras, estuda-se um modelo pequeno para então saber as consequências em protótipo maior.

Como exemplo para o caso de semelhança completa, temos a situação onde o número de Reynolds do modelo será igual ao número do Reynolds do protótipo.

$$Re_{modelo} = Re_{protótipo}$$

$$\frac{\rho_m V_m D_m}{\mu_m} = \frac{\rho_p V_p D_p}{\mu_p}$$

Para finalizar, como você deve saber, no estudo da mecânica dos fluidos diversos números admensionais são utilizados para a determinação de fenômenos.

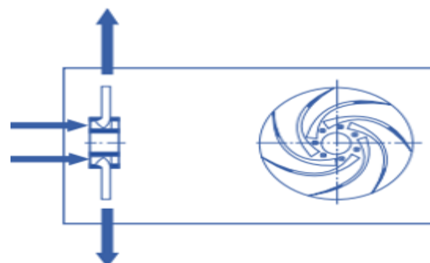
104. De acordo com a classificação das máquinas de fluxo, julgue o item a seguir.

As bombas centrífugas são conhecidas como turbomáquinas hidráulicas motrizes.

Gabarito: Errado

Comentário: Apesar de serem turbomáquinas hidráulicas, as bombas centrífugas são classificadas como máquinas operatrizes, pois necessitam de uma umidade motora para seu acionamento.

105. A partir da imagem a abaixo, julgue o item a seguir.

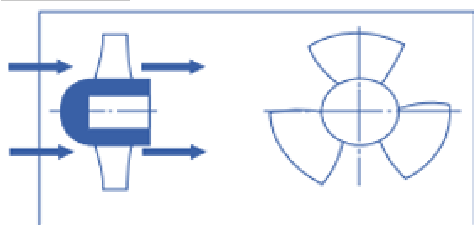


De acordo com a classificação quanto a direção do fluxo em relação ao eixo, a imagem acima apresenta o esquemático do fluxo de uma bomba centrífuga.

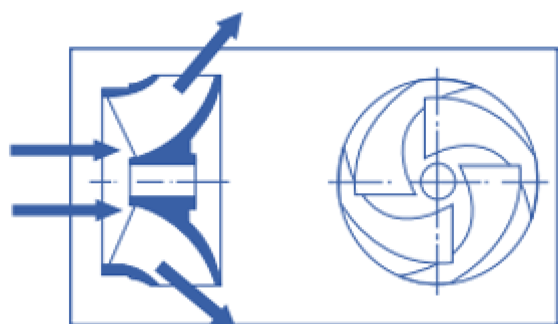
Gabarito: Certo

Comentário: As bombas podem ser classificadas quanto a direção do fluxo em relação ao eixo em bombas de fluxo misto, fluxo radial e fluxo axial.

Fluxo axial



Fluxo misto



106. A respeito da associação de bombas, julgue o item a seguir.

Na associação em série, em um caso ideal, a vazão no sistema é mantida e a altura manométrica, é determinada pela soma das alturas manométricas de cada bomba.

Gabarito: Certo

Comentário: Como dito anteriormente, as associações de bombas em série são realizadas quando se deseja solucionar problemas de alturas elevadas. Esse tipo de associação pode ser utilizada em condições de alta pressão e as bombas utilizadas podem ser iguais ou diferentes. **A vazão no sistema é mantida e a altura manométrica, em um caso ideal, é determinada pela soma das alturas manométricas de cada bomba.** As bombas de múltiplos estágio são consideradas como bombas em série e utilizadas normalmente para alturas manométricas maiores do que 50m.

107. As principais grandezas que envolvem o desempenho de um compressor são a vazão de operação, a potência de compressão, a temperatura de descarga e a eficiência politrópica ou de compressão. Diante do exposto, julgue o item a seguir.

Os parâmetros imprescindíveis para o cálculo do desempenho de um compressor ou sistema de compressão são a pressão de sucção, temperatura de sução, composição do gás, pressão de descarga e temperatura de descarga.

Gabarito: Errado

Comentário: Quatro parâmetros são muito importantes para a caracterização do sistema ou processo no qual este está inserido que são:

- Pressão de sucção: pressão do gás na entrada do compressor
- Temperatura de sução: temperatura que o gás se encontra na entrada do compressor
- Composição do gás: sua natureza e massa molecular
- Pressão de descarga: pressão do gás na saída do compressor.

A partir destes parâmetros é possível encontrar ou definir as principais grandezas que envolvem o desempenho de um compressor como a vazão de operação, a potência de compressão, a temperatura de descarga e a eficiência politrópica ou de compressão.

108. A respeito de turbomáquinas, julgue o item a seguir.

Uma turbina é um dispositivo que desenvolve potência em razão da passagem de um gás ou líquido escoando através de uma série de pás dispostas em um eixo que está livre para girar.

Gabarito: Certo

Comentário: As turbomáquinas térmicas são máquinas dinâmicas em que o fluido de trabalho se desloca de maneira continua em sistema rotativo de pás (rotor)

de onde se é fornecido ou absorvido energia. Quando se fornece energia ao rotor estamos falando das turbinas.

109. A respeito de turbomáquinas térmicas, julgue o item a seguir.

Uma maneira de aumentar a eficiência de uma turbina a gás se dá a partir da utilização de um regenerador para aproveitar o calor contido nos gases de escape do bocal de admissão, normalmente dotados de filtros.

Gabarito: Errado

Comentário: O **bocal de exaustão** é por onde os produtos da combustão deixam a turbina. Em alguns casos um regenerador (trocador de calor) é instalado para aproveitar o calor contido nos gases de escape e pré-aquecer o ar comprimido que sai do compressor antes da sua combustão, visando um aumento da eficiência. Nas turbinas aeronáuticas os bocais de exaustão apresentam diversos tipos de acordo com sua geometria, podendo ser convergentes, divergentes, entre outros.

110. Em relação aos conceitos da refrigeração industrial, julgue o item a seguir.

Uma maneira de aumentar o coeficiente de performance de um sistema de refrigeração é a redução da temperatura do fluido refrigerante ao sair do condensador, até atingir temperaturas inferiores à de saturação. Dessa forma, o fluido refrigerante irá entrar no evaporador com uma entalpia menor.

Gabarito: Certo

Comentário: Uma redução da temperatura de **sub-resfriamento** ocasiona um aumento no COP. É a condição onde o fluido refrigerante se encontra abaixo da temperatura mínima (de saturação) necessária para evitar que ele passe da fase líquida para gasosa.

O sub-resfriamento faz com que a quantidade de calor a ser removida por peso de refrigerante circulado seja maior. Simplificadamente, uma quantidade menor de refrigerante precisará ser bombeada para manter a temperatura desejada, diminuindo o tempo de operação do compressor. Além disso, o sub-resfriamento evita que o líquido refrigerante entre no estado gasoso antes de alcançar o evaporador.

111. A respeito dos componentes de um ciclo de refrigeração ideal, julgue o item a seguir.

Em um ciclo de refrigeração à compressão a vapor ideal, o evaporador tem a função de promover a absorção de calor a pressão constante, sem ocorrer mudança de estado do refrigerante.

Gabarito: Errado

Comentário: O evaporador é a parte do sistema de refrigeração em que o fluido refrigerante sofre mudança de estado, deixando a fase líquido, passando para a fase gasosa. Apesar de ser um dispositivo muito simples ele pode ser considerado a parte mais importante do sistema, pois ele é o responsável por absorver o calor do ambiente ou de uma substância, logo, a eficiência do sistema dependerá de seu correto dimensionamento e operação.

112. Em relação a ciclos combinados, julgue o item a seguir.

O coeficiente de performance de um ciclo de refrigeração em cascata é obtido pela razão entre a energia útil (retirada do ambiente a ser refrigerado) pela potência exigida no maior compressor instalado.

Gabarito: Errado

Comentário: A refrigeração do ambiente desejado acontece no evaporador do ciclo de baixa temperatura e a rejeição de calor para o ambiente acontece no condensador do ciclo de alta temperatura. O **coeficiente de performance** é obtido pela razão entre a energia útil (retirada do ambiente a ser refrigerado) pela **soma total dos trabalhos injetados nos compressores.**

$$\beta = \frac{Q_{entra}}{W_1 + W_2}$$

113. Em relação aos ciclos de refrigeração por absorção, julgue o item a seguir.

Uma característica particular do sistema de absorção consiste em consumir uma quantidade menor de trabalho, pois o processo de bombeamento envolve um líquido.

Gabarito: Certo

Comentário: A **única potência de acionamento é aquela requisitada para a operação da bomba**, que é pequena quando comparada à potência que seria necessária para a compressão de vapor do refrigerante entre os mesmos níveis de pressão. Em outras palavras, uma característica particular do sistema de absorção consiste em consumir uma quantidade menor de trabalho, pois **o processo de bombeamento envolve um líquido.**

Cabe destacar que os custos referentes à fonte de calor e aos outros equipamentos que não são presentes em sistemas de compressão de vapor, podem tornar a vantagem de uma potência de acionamento menor, nula.

114. A respeito dos conhecimentos referentes a instrumentação, julgue o item a seguir.

Instrumentação industrial é a ciência que estuda, aplica e desenvolve técnicas para adequação de instrumentos de medição, transmissão, indicação, registro e controle de variáveis físicas em máquinas e equipamentos presentes em processos industriais.

Gabarito: Certo

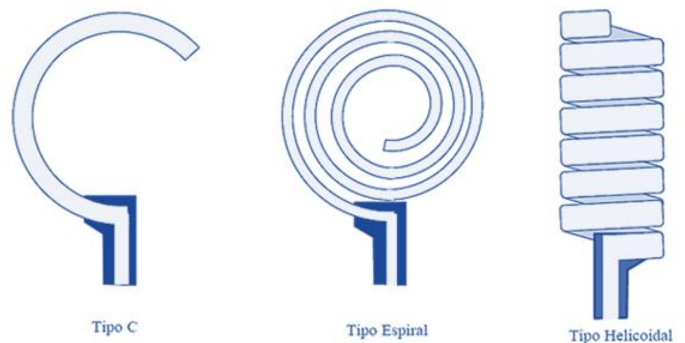
Comentário: A instrumentação é o ramo da engenharia que aborda os instrumentos industriais e tem como foco a fabricação, projeto, especificação, vendas, montagem, operação e manutenção dos instrumentos de medição.

115. A respeito dos conhecimentos referentes a medição de pressão, julgue o item a seguir.

Os manômetros Bourdon do tipo helicoidal são indicados para aplicações de alta pressão devido a sua elevada robustez.

Gabarito: Certo

Comentário: Além do formato tipo C os tubos de Bourdon podem ser moldados em formato espiral ou helicoidal de modo a ampliar a faixa de medição.



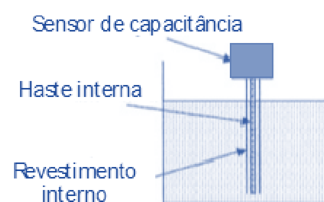
O manômetro com tubo de Bourdon tipo C é indicado tanto para alta quanto para baixa pressão, o tubo de Bourdon do tipo espiral é indicado para aplicações de baixa pressão e alta precisão e o manômetro com tubo de Bourdon do tipo helicoidal é indicado para aplicações de alta pressão devido a sua elevada robustez.

116. A respeito dos conhecimentos referentes a medição de nível, julgue o item a seguir.

As sondas capacitivas são utilizadas em líquidos condutores, devido as suas propriedades eletromagnéticas.

Gabarito: Errado

Comentário: As sondas capacitivas, caro estrategista, são utilizadas em líquidos NÃO condutores e podem ser empregadas para monitoração contínua do nível. Vejamos a imagem.



Na imagem acima temos uma sonda capacitiva utilizada para medição contínua de nível que consiste em uma haste no interior de um revestimento externo e a capacitância é medida entre os dois elementos utilizando uma ponte de capacitâncias. Na parte exterior do líquido o ar é utilizado como dielétrico entre a haste e o invólucro externo e na seção interna o dielétrico é o próprio líquido, que provoca uma

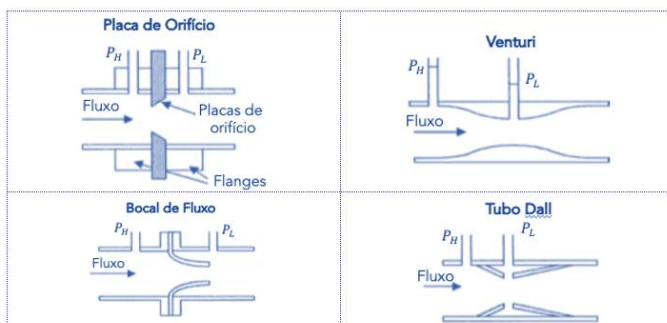
mudança significativa na capacitância sendo esta proporcional ao nível do líquido. Além disso a constante dielétrica do líquido deve ser conhecida e ela pode variar com a temperatura e, neste caso, a correção de seu valor deve ser realizada.

117. A respeito dos conhecimentos referentes a medição de vazão, julgue o item a seguir.

Para medição de taxa de vazão, medições da pressão diferencial podem ser obtidas por meio da determinação da vazão ao forçar o fluido a circular por meio de uma restrição.

Gabarito: Certo

Comentário: Para medição de taxa de vazão medições da pressão diferencial podem ser obtidas por meio da determinação da vazão ao forçar o fluido a circular por meio de uma restrição. A dispositivo restritivo gera um aumento na pressão, que pode ser relacionada de maneira direta com a vazão. Vejamos a imagem abaixo com os quatro principais tipos de dispositivos de restrição utilizados para medição de vazão.



118. A respeito dos conhecimentos relativos a máquinas elétricas, julgue o item a seguir.

Uma máquina elétrica é um dispositivo que pode realizar a conversão de energia mecânica em energia elétrica como também a conversão de energia elétrica em energia mecânica. Se a máquina for utilizada para converter energia mecânica em elétrica ela é denominada motor. Caso o dispositivo seja utilizado para converter energia elétrica em energia mecânica ela é chamada gerador.

Gabarito: Errado

Comentário: Os conceitos de motor e gerador forma invertidos.

Se a máquina for utilizada para converter energia mecânica em elétrica ela é denominada gerador.

Caso o dispositivo seja utilizado para converter energia elétrica em energia mecânica ela é chamada motor.

119. Em relação ao princípio de funcionamento de geradores síncronos, julgue o item a seguir.

Um moto gerador síncrono movido a gasolina, operando sem escorregamento, com corrente em frequência de 50 Hz e rotação de 1500 rpm possui 2 polos.

Gabarito: Errado

Comentário: O nome síncrono, dos geradores síncronos, indica que a frequência elétrica gerada está sincronizada com à velocidade de rotação do rotor do gerador. A equação para determinação da frequência elétrica do estator em hertz é:

$$f_{estator} = \frac{n.P}{120}$$

Em que n é a velocidade mecânica do campo magnético em rpm e P é o número de polos.

$$P = 120.\frac{f_{estator}}{n} = \frac{120.50}{1500} = 4\ pólos$$

120. A respeito dos conhecimentos sobre motores elétricos, julgue o item a seguir.

Os motores elétricos de corrente alternada, trifásicos, que apresentam rotação rigorosamente constante são conhecidos como assíncronos.

Gabarito: Errado

Comentário: Os motores elétricos de corrente alternada, trifásicos, que apresentam rotação rigorosamente constante, e aqueles cuja rotação depende da carga mecânica a que são submetidos são conhecidos, respectivamente, como síncronos e assíncronos.

Gabarito

01	CERTO	**21**	CERTO	**41**	CERTO	**61**	ERRADO	**81**	ERRADO	**101**	ERRADO
02	CERTO	**22**	CERTO	**42**	CERTO	**62**	CERTO	**82**	CERTO	**102**	ERRADO
03	ERRADO	**23**	ERRADO	**43**	ERRADO	**63**	CERTO	**83**	ERRADO	**103**	CERTO
04	CERTO	**24**	ERRADO	**44**	CERTO	**64**	CERTO	**84**	ERRADO	**104**	ERRADO
05	CERTO	**25**	CERTO	**45**	CERTO	**65**	ERRADO	**85**	CERTO	**105**	CERTO
06	ERRADO	**26**	CERTO	**46**	ERRADO	**66**	ERRADO	**86**	CERTO	**106**	CERTO
07	CERTO	**27**	ERRADO	**47**	ERRADO	**67**	CERTO	**87**	ERRADO	**107**	ERRADO
08	ERRADO	**28**	CERTO	**48**	ERRADO	**68**	ERRADO	**88**	ERRADO	**108**	CERTO
09	ERRADO	**29**	ERRADO	**49**	CERTO	**69**	CERTO	**89**	CERTO	**109**	ERRADO
10	ERRADO	**30**	ERRADO	**50**	ERRADO	**70**	ERRADO	**90**	CERTO	**110**	CERTO
11	CERTO	**31**	ERRADO	**51**	ERRADO	**71**	ERRADO	**91**	CERTO	**111**	ERRADO
12	CERTO	**32**	ERRADO	**52**	ERRADO	**72**	CERTO	**92**	CERTO	**112**	ERRADO
13	ERRADO	**33**	ERRADO	**53**	ERADO	**73**	ERRADO	**93**	CERTO	**113**	CERTO
14	ERRADO	**34**	CERTO	**54**	ERRADO	**74**	ERRADO	**94**	ERRADO	**114**	CERTO
15	CERTO	**35**	CERTO	**55**	CERTO	**75**	CERTO	**95**	CERTO	**115**	CERTO
16	ERRADO	**36**	CERTO	**56**	CERTO	**76**	CERTO	**96**	CERTO	**116**	ERRADO
17	CERTO	**37**	ERRADO	**57**	ERRADO	**77**	ERRADO	**97**	ERRADO	**117**	CERTO
18	CERTO	**38**	ERRADO	**58**	ERRADO	**78**	CERTO	**98**	ERRADO	**118**	ERRADO
19	ERRADO	**39**	CERTO	**59**	ERRADO	**79**	ERRADO	**99**	ERRADO	**119**	ERRADO
20	ERRADO	**40**	CERTO	**60**	CERTO	**80**	CERTO	**100**	CERTO	**120**	ERRADO

NÃO É ASSINANTE?

Confira nossos planos, tenha acesso a milhares de cursos e participe gratuitamente dos projetos exclusivos. Clique no link!

https://bit.ly/Estrategia-Assinaturas

CONHEÇA NOSSO SISTEMA DE QUESTÕES!

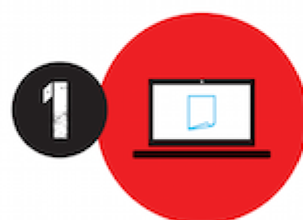
Estratégia Questões nasceu maior do que todos os concorrentes, com mais questões cadastradas e mais soluções por professores. Clique no link e conheça!

https://bit.ly/Sistemas-de-Questões



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE:
PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



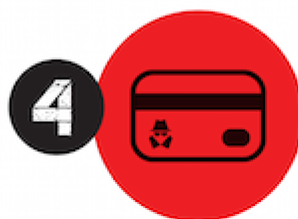
Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



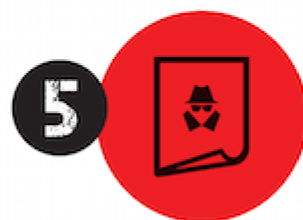
Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



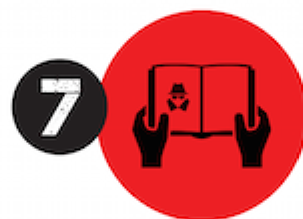
Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



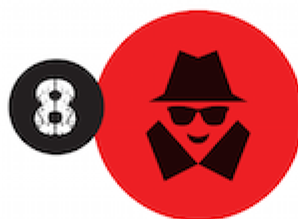
Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



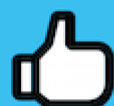
Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.